АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ФЛОРА СПОРОВЫХ РАСТЕНИЙ СССР

VI

303 Hurlud

MERH.

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
R
8 MAR 1962
2 R. 65 K.

АКАДЕМИЯ
НАУК
СССР

ACADEMIA SCIENTIARUM URSS
INSTITUTUM BOTANICUM nomine V. L. KOMAROVII

FLORA
PLANTARUM CRYPTOGAMARUM
URSS

VOL.
VI

FUNGI (2)

T. L. NIKOLAJEVA

FAMILIA HYDNACEAE

TYPIS ET IMPENSIS ACADEMIAE SCIENTIARUM URSS
MOSQUA MCMLXI LENINGRAD

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В.Л. КОМАРОВА

ФЛОРА СПОРОВЫХ РАСТЕНИЙ СССР

ТОМ
VI

ГРИБЫ (2)

Т.Л. НИКОЛАЕВА

ЕЖОВИКОВЫЕ ГРИБЫ

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА · 1961 · ЛЕНИНГРАД

Ответственный редактор
заслуженный деятель науки РСФСР, д-р биолог. наук, проф. *В. П. Савич*

ВВЕДЕНИЕ

Систематикой ежовиковых грибов (сем. *Hydnaceae*) в СССР специально еще никто не занимался. В русской литературе, кроме вышедших за последние годы нескольких статей автора по отдельным родам этих грибов, сведений о них почти не имеется. Широко известные в качестве пособий «Определитель грибов» А. А. Ячевского (1913) и «Иллюстрированный определитель грибов Средней России» Е. П. Шереметевой (1908—1909) не включают всего видового состава ежовиковых грибов СССР и, кроме того, не могут быть практически использованы, так как в большинстве случаев вследствие чрезвычайно краткого описания не дают возможности определить эти грибы до вида. В 1953 г. вышел из печати IV том «Определителя низших растений», посвященный базидиальным и другим грибам, написанный коллективом авторов; семейство ежовиковых обработано в нем И. И. Журавлевым. Следует отметить, что в отношении ежовиковых грибов данный определитель нельзя признать удовлетворительным из-за допущенных ошибок и неточностей, а также из-за отсутствия видов, обычных и широко распространенных в СССР. В «Определитель» же оказались включенными виды редкие, а то и совсем у нас неизвестные, и даже виды, не относящиеся к семейству ежовиковых, как например *Eichleriella spinulosa* (Berk. et Curt. ap. Berk.) Burt или так называемый *Radulum aterrinum* Fr., систематическое положение которого до сих пор остается не выясненным.

Совершенно непригодным является вышедший в 1957 г. «Определитель дереворазрушающих грибов» П. И. Клюшника.

Отсутствие хороших определителей, пособий и справочников по ежовиковым грибам тормозит изучение флоры, а также затрудняет борьбу с болезнями леса и исследования в области практического использования этих грибов.

Ежовиковые грибы, которым посвящается настоящая работа, представляют большой научный интерес в связи с чрезвычайным своеобразием их морфологии и биологии, а также ввиду особого положения их в системе афиллофоровых (порядок *Aphyllophorales*). Кроме того, многие ежовиковые грибы являются активными разрушителями лигнино-целлюлозных соединений; при этом они обладают широким диапазоном в выборе субстрата и, следовательно, играют известную роль в круговороте веществ. Некоторые из ежовиковых поражают стволы живых деревьев, как например *Sarcodontia crocea*, развивающийся главным образом на стволах фруктовых деревьев, или *Climacodon septentrionalis* — на многих лиственных породах, или *Hericium erinaceum* — преимущественно на дубах и буках. Довольно широко распространенный у нас вид *Odontia bicolor*, по указанию Ноблс (Nobles, 1953), является опасным разрушителем древесины растущих хвойных, реже лиственных пород.

Ноблс отмечает, что этим грибом оказались пораженными 13 древесных пород из родов *Abies*, *Picea*, *Pinus*, *Pseudotsuga*, *Tuja*, *Tsuga*, *Betula* и *Populus*.

Как нами установлено, *Odontia alutacea* в различных строениях г. Ленинграда сильно разрушает детали крыши, вызывая волокнистую гниль древесины.

Семейство ежовиковых — *Hydnaceae* содержит сравнительно небольшое количество видов. В мировой сводке Саккардо описывается немного более 670 видов, при этом значительная часть из них — виды литературные, отнесенные теперь в синонимы. За последние десятилетия в микологической литературе описаны новые виды этого семейства, но количество их не столь значительно. К настоящему времени общее число видов ежовиковых грибов для всего мира равняется примерно 250—300.

Главная цель автора данной работы — выявить видовой состав ежовиковых грибов СССР, а также по возможности дать более полные сведения об их морфологии, биологии, распространении, систематике и эволюционном развитии.

В основу было положено изучение образцов, собранных главным образом самим автором в течение ряда лет во время экспедиций в различные районы СССР: Ленинградскую, Московскую и Иркутскую (Прибайкалье) области, Мордовскую АССР (Мордовский заповедник), Белорусскую ССР (окрестности ст. Борисово), Украинскую ССР (окрестности г. Каменец-Подольска, Крымский заповедник), Краснодарский край (Северный Кавказ: окрестности пос. Псебай, пос. Архипо-Осиповское Геленджикского района), Грузинскую ССР (Лагодехский заповедник). Наиболее богатые во флористическом отношении сборы произведены в районе Псебая, в Большой Лабинской, Малой Лабинской и Фарской лесных дачах, а также в Лагодехском заповеднике Грузинской ССР. Помимо личных сборов автора, были обработаны коллекции, переданные для определения из Сибири (А. Л. Яворский), из Эстонской ССР (Э. Х. Пармасто), с Дальнего Востока (Л. Н. Васильева, Л. В. Любарский) и из различных мест РСФСР (А. С. Бондарцев). Кроме того, были использованы коллекционные фонды Отдела споровых растений Ботанического института АН СССР и Всесоюзного института защиты растений, в которых содержатся образцы как из СССР, так и из-за рубежа. В совокупности исследованный материал исчислялся примерно 2000 образцами.

Несмотря на столь значительное количество накопленного материала, результаты наших исследований все же не могут отразить всей полноты и разнообразия видового состава ежовиковых грибов, так как огромная территория Советского Союза в этом отношении еще недостаточно исследована. Из ряда мест имеются лишь отрывочные сведения по случайным сборам различных коллекторов, например с Урала, из Средней Азии или из Сибири.

Автор стремился сделать свой труд достаточно полным и вместе с тем доступным для широких кругов исследователей, а также учащихся соответствующих вузов. В связи с этим, кроме видов, обнаруженных в СССР, автор включил и некоторые западноевропейские виды, нахождение которых в СССР можно считать вполне возможным. В помощь определяющим в «Приложении» даны описания видов из других семейств, которые по внешнему виду могут быть ошибочно отнесены к сем. *Hydnaceae*. Там же приводится и таблица для их определения.

Изучение ежовиковых грибов было сопряжено с большими трудностями, особенно резупинатных форм, бедных внешними морфоло-

гическими признаками. Резупинатные виды различаются главным образом по признакам микроскопическим. Что же касается шляпочных ежовиковых грибов, в основном представляющих наземные виды, то здесь, напротив, в разграничении видов большее значение имеют признаки внешние. Однако у видов с мясистой консистенцией, главным образом из рода *Sarcodon*, при высушивании гриба эти признаки сильно изменяются (форма, цвет и т. п.), а иногда и вовсе пропадают (запах, вкус). При обработке материала очень часто приходилось иметь дело с гербарными образцами при отсутствии сведений о них в свежем состоянии, что также весьма усложняло работу. Затруднения при обработке ежовиковых грибов испытывались и в связи с тем, что почти не было справочного гербария. Большую помощь в данном случае автору оказали прекрасно изданные эксикаты из Швеции Люнделя и Нанфельдта (S. Lundell et J. A. Nannfeldt, Fungi exsicc. Suecici, praesertim Upsalienses), а также эксикаты д-ра Пилата из Чехословакии (Pilát, Fungi Carpatici Lignicoli Exsiccati), но, к сожалению, среди них видов ежовиковых было не так уж много.

Автор надеется, что начатое им впервые для СССР систематическое изучение ежовиковых послужит стимулом для дальнейших исследований, в результате которых удастся пополнить видовой состав этих грибов, а также заполнить имеющиеся пробелы в отношении их биологии, экологии и распространения по Советскому Союзу.

При определении грибов большим подспорьем являются рисунки и фотографии, поэтому автор стремился дать их по возможности больше. Почти все макроскопические рисунки сделаны с натуры художником Н. Н. Коробовым, микроскопические — самим автором. Все фотографии выполнены Е. В. Синельниковым.

Во избежание субъективного суждения о той или иной окраске в диагнозах при описании цвета плодовых тел использовалась шкала цветов, предложенная А. С. Бондарцевым (1954), которую рекомендуем применять при определении всей этой группы грибов.

В заключение остается высказать благодарность ряду лиц за оказанную помощь в издании данного труда. За весьма ценные советы и за просмотр рукописи автор выражает особую признательность старшему научному сотруднику Ботанического института АН СССР Б. П. Василькову. За предоставление флористически ценного материала с Кавказа, Дальнего Востока, из Эстонской ССР и Сибири автор считает своим долгом выразить искреннюю благодарность научным сотрудникам Дальневосточного филиала АН СССР Л. Н. Васильевой и Л. В. Любарскому, профессору Ботанического института АН СССР А. С. Бондарцеву, старшему научному сотруднику АН Эстонской ССР Э. Х. Пармасто и известному коллектору грибов Сибири А. Л. Яворскому.

СОКРАЩЕНИЯ НАЗВАНИЙ РАЙОНОВ «ФЛОРЫ СССР», ПРИНЯТЫЕ ПРИ УКАЗАНИИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИДОВ[1]

I. Арктика (Аркт.)

Аркт. Евр.	— Арктический пояс Европейской части СССР
Н. Зем.	— Ново-Земельский район
Аркт. Сиб.	— Арктический пояс Сибири
Чук.	— Чукотский район
Анад.	— Анадырский район

II. Европейская часть (Европ. ч.)

Кар.-Лапл.	— Карело-Лапландский район
Дв.-Печ.	— Двинско-Печерский район
Прибалт.	— Прибалтийский район
Лад.-Ильм.	— Ладого-Ильменский район
Верх.-Волж.	— Верхне-Волжский район
Волж.-Кам.	— Волжско-Камский район
Верх.-Днепр.	— Верхне-Днепровский район
Средн.-Днепр.	— Средне-Днепровский район
Волж.-Дон.	— Волжско-Донской район
Заволж.	— Заволжский район
Верх.-Днестр.	— Верхне-Днестровский район
Бесс.	— Бессарабский район
Причерн.	— Причерноморский район
Крым	— Крым
Ниж.-Дон.	— Нижне-Донской район
Ниж.-Волж.	Нижне-Волжский район
Урал	— Урал (хребет)

III. Кавказ

Предкавк.	— Предкавказский район
Даг.	— Дагестанский район
Зап.-Закавк.	— Западно-Закавказский район
Вост.-Закавк.	— Восточно-Закавказский район
Южн.-Закавк.	— Южно-Закавказский район
Тал.	— Талышский район

IV. Западная Сибирь (Зап. Сибирь)

Обск.	— Обский район (от вост. склона Урала до Енисея)
Верх.-Тоб.	— Верхне-Тобольский район
Ирт.	— Иртышский район
Алт.	— Алтайский район

V. Восточная Сибирь (Вост. Сибирь)

Енис.	— Енисейский район
Лен.-Кол.	— Лено-Колымский район
Анг.-Саян.	— Ангаро-Саянский район
Даур.	— Даурский район

---

[1] См. карту.

VI. Дальний Восток (Дальн. Восток)

Камч.	— Камчатка
Охот.	— Охотский район
Зее-Бур.	— Зее-Буреинский район
Удск.	— Удский район
Уссур.	— Уссурийский район
Сах.	— Сахалин

VII. Средняя Азия (Ср. Азия)

Арало-Касп.	— Арало-Каспийский район
Прибалх.	— Прибалхашский район
Дж.-Тарб.	— Джунгаро-Тарбагатайский район
Кыз.-Кум.	— Кызыл-Кумский район
Кара-Кум.	— Кара-Кумский район
Горн.-Туркм.	— Горно-Туркменский район
Аму-Дар.	— Аму-Дарьинский район
Сыр-Дар.	— Сыр-Дарьинский район
Пам.-Ал.	— Памиро-Алайский район
Тянь-Шан.	— Тянь-Шанский район

РАЙОНЫ ФЛОРЫ СССР
Нар.-Европ.
Прибалт.
Лад.-Ильм
Верх.-Днепр.
Сред.-Днепр
Верх.-Волж.
Волж.-Кам.
Волж.-Дон.
Нижн.-Дон
Нижн.-Волж.
Заволж.
Дв.-Печ
Обск
Енис
Лен.-Кол.
Арктич. Сиб.
Арктич. Евр.
Верх.-Тобол.
Арало-Касп.
Кыз.-Кум
Нара-Кум
Прибалх
Пам.-Ал.
Ирт.
Анг.-Саян.
Даур.
Зея-Бур.
Удск.
Уссур.
Охот.
Анад.
Камч.
Сах.
Ямск.
Лено-Кол.
Чук.
Намск.
Бурятско-Монг.
Карское море
Баренцево море
Северная Земля
Земля Франца-Иосифа
Новая Земля
о. Колгуев
о. Диксона
п-ов Таймыр
Море Лаптевых
Восточно-Сибирское море
Чукотское море
Берингово море
Охотское море
Японское море
Черное море
Каспийское море
Аральское море
Мурманск
Архангельск
Ленинград
Рига
Таллин
Вильнюс
Минск
Киев
Кишинев
Москва
Горький
Казань
Куйбышев
Саратов
Ростов
Волгоград
Тбилиси
Баку
Ереван
Ашхабад
Ташкент
Фрунзе
Алма-Ата
Сталинабад
Новосибирск
Омск
Тюмень
Красноярск
Иркутск
Чита
Якутск
Улан-Удэ
Улан-Батор
Хабаровск
Николаевск
Владивосток
Сахалин
Камчатка
Анадырь
Магадан
Оймякон
Верхоянск
Нижне-Колымск
Тикси
Игарка
Туруханск
Нижне-Тунгусска
Средне-Тунгусска
Верхне-Тунгусска
Якутск
Вилюй
Лена
Амур
Зея
Бурея
Уссури
Сунгари
Ангара
Енисей
Обь
Иртыш
Волга
Кама
Дон
Днепр
Днестр
Буг
Неман
Западная Двина
Печора
Северная Двина
Онега
Мезень
Индига
Колыма
Яна
Индигирка
Лена
Вилюй
Алдан
Амгунь
Шилка
Аргунь
Селенга
Ишим
Тобол
Иртыш
Обь
Чулым
Томь
Кама
Вятка
Белая
Ока
Сура
Мокша
Сев. Донец
Хопер
Медведица
Терек
Кура
Аракс
Сыр-Дарья
Аму-Дарья
Или
Чу
Иссык-Куль
Балхаш
Тарим
Кашгария
Монголия
Маньчжурия
Корея
Япония
Сахалин
Камчатка
Курильские о-ва
Командорские о-ва
Шпицберген
Земля Франца-Иосифа
Новая Земля
Северная Земля
Таймыр
Колгуев
Диксон
Мурманск
Архангельск
Ленинград
Рига
Таллин
Вильнюс
Минск
Киев
Кишинев
Москва
Горький
Казань
Куйбышев
Саратов
Ростов
Волгоград
Тбилиси
Баку
Ереван
Ашхабад
Ташкент
Фрунзе
Алма-Ата
Сталинабад
Новосибирск
Омск
Тюмень
Красноярск
Иркутск
Чита
Якутск
Улан-Удэ
Улан-Батор
Хабаровск
Николаевск
Владивосток
Сахалин
Камчатка
Анадырь
Магадан
Оймякон
Верхоянск
Нижне-Колымск
Тикси
Игарка
Туруханск
Нижне-Тунгусска
Средне-Тунгусска
Верхне-Тунгусска
Якутск
Вилюй
Лена
Амур
Зея
Бурея
Уссури
Сунгари
Ангара
Енисей
Обь
Иртыш
Волга
Кама
Дон
Днепр
Днестр
Буг
Неман
Западная Двина
Печора
Северная Двина
Онега
Мезень
Индига
Колыма
Яна
Индигирка
Лена
Вилюй
Алдан
Амгунь
Шилка
Аргунь
Селенга
Ишим
Тобол
Иртыш
Обь
Чулым
Томь
Кама
Вятка
Белая
Ока
Сура
Мокша
Сев. Донец
Хопер
Медведица
Терек
Кура
Аракс
Сыр-Дарья
Аму-Дарья
Или
Чу
Иссык-Куль
Балхаш
Тарим
Кашгария
Монголия
Маньчжурия
Корея
Япония
Сахалин
Камчатка
Курильские о-ва
Командорские о-ва
Шпицберген
1. Верх.-Днестр.
2. Бесс.
3. Преднавк.
4. Даг.
5. Зап.-Закавк.
6. Вост.-Закавк.
7. Южн.-Закавк.
8. Тал.
9. Дж.-Тарб.
10. Горн.-Туркм.
11. Аму Дар.
12. Сыр.-Дар
250 0 250 500 750 км
60
70
80
90
100
110
120
130
140
50
40
30

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

ЭКОЛОГИЯ И ГЕОГРАФИЯ

Почти все виды ежовиковых грибов — обитатели лесов. По местообитанию их можно подразделить на две группы: виды, произрастающие на древесине или на коре, редко на лесной подстилке, полуразложившихся листьях и других мелких растительных остатках, и виды напочвенные. Почти все они ведут сапрофитный образ жизни, и только единичные виды из этого семейства могут развиваться на стволах живых деревьев, как например *Climacodon septentrionalis*, произрастающий на стволах лиственных пород, *Sarcodontia crocea* — преимущественно на стволах яблонь, *Hericium erinaceum* — на стволах живых дубов и буков. Нам не приходилось видеть, чтобы эти виды продолжали вегетировать после гибели растения-хозяина, что нередко наблюдается у видов из смежного семейства трутовых (*Polyporaceae*), вследствие чего указанные виды мы считаем паразитами.

Большинство видов ежовиковых грибов не требовательно к субстрату. Круг питающих растений для них может быть очень разнообразным. К таким «многоядным» видам относятся *Grandinia nivea*, *G. mutabilis*, *Odontia arguta*, *O. papillosa*, *O. setigera*, *O. crustosa*, *Iprex lacteus*, *Radulum orbiculare* и многие другие.

Более специализированными в этом отношении видами являются *Hericium alpestre*, *H. alpestre* f. *caput-ursi*, *Radulum pendulinum*, *Odontia lactea*, *O. alutacea*, *Mycoleptodon gracilis*, развивающиеся исключительно на хвойных породах, а иногда только на определенной породе хвойного дерева, как например *H. alpestre*, произрастающий на валежной древесине пихты, или *R. pendulinum* — на валежной сосне, и т. д. Бóльшая часть ежовиковых грибов растет на древесине лиственных пород, но и здесь также можно наблюдать бóльшую или меньшую их приуроченность к определенным породам. На многих лиственных породах, в систематическом отношении очень отдаленных друг от друга, встречаются *Mycoleptodon fimbriatus*, *M. ochraceus*, *M. fusco-ater*, *Hericium cirrhatum* и некоторые другие. К более узкому кругу лиственных древесных растений приурочены такие виды ежовиков, как *Hericium erinaceum* (бук, дуб), *Radulum rude* (дуб, бук, реже граб, осина), *Sarcodontia crocea* (плодовые деревья), *Odontia subabrupta* (дуб, бук) и др.

В большинстве случаев для так называемых «многоядных» форм у нас нет достаточных сведений, чтобы точно очертить круг их питающих растений, но несомненно, что для некоторых видов, которые характеризуются в литературе как растущие «на лиственных» или «на хвойных», имеет место более ограниченный набор субстратов.

Цейп (Cejp, 1928) для Чехословакии отмечает, что наибольшее число лигнофильных ежовиковых грибов встречается на *Alnus*, *Quercus*, *Rosa*

Grataegus, *Carpinus*, *Fagus*, *Salix*, реже — на *Sambucus*, *Prunus spinosa*, *Betula*, *Robinia*, на хвойных они встречаются чаще на *Pinus* и *Picea*, реже — на *Abies* и *Juniperus*.

Для значительного большинства резупинатных ежовиковых грибов в естественных условиях их произрастания субстратом в равной степени служит и кора, и древесина. К таким видам относятся: *Sarcodontia subochracea*, *Odontia transiens*, *O. subabrupta*, *O. barba-jovis* и многие другие. Но есть и такие виды, которые «предпочитают» ошкуренную древесину, например *Odontia sudans*, *O. bicolor*, *O. arguta*, или древесную кору, как например *Radulum orbiculare*, *R. rude*, *Grandinia mutabilis*. Изредка наблюдается, что некоторые виды ежовиковых могут произрастать не только на древесине или на коре древесных пород, но и на травянистых растениях. *Odontia bugelensis* и *O. pruni*, например, произрастают на таких растениях, как богородская трава, лаванда, папоротник. Имеются виды, которые растут на лесной подстилке, полуразложившихся листьях и других мелких растительных остатках. К этой последней категории можно отнести *Grandinia helvetica*.

Казалось бы, совершенно необычным субстратом для ежовиковых являются плодовые тела других видов грибов. Однако на трутовых грибах, особенно на старых плодовых телах, удавалось находить *Radulum orbiculare*, *R. cumulodentatum*, *Mycoleptodon ochraceus*, *M. mycophillus*, *Grandinia nivea*, *Odontia crustosa*.

Неоднократно приходилось наблюдать, что отдельные виды ежовиковых, встречающиеся постоянно на одном и том же субстрате, который является для них основным, иногда могут произрастать и на другом субстрате, совершенно им не свойственном. Например, широко распространенный, своеобразный ежовик — *Auriscalpium vulgare* растет на сосновых шишках. Однако нам удалось дважды обнаружить этот вид на шишках ели. В литературе единственное указание об этом имеется у Брезадолы (*Bresadola*, 1932b). Интересно, что кроме шишек указанных хвойных, Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928), а также Брезадола (Bresadola, 1932b) отмечают в качестве субстрата для этого вида еще и древесину. Кокер и Бирс (Coker and Beers, 1951) для штата Айова указывают *A. vulgare* на шишках сосны, пихты и на ветках можжевельника. Далее, вид *Odontia pruni* растет обычно на валежных опавших ветках косточковых и только изредка на других лиственных; *O. subabrupta* — на коре и древесине бука, редко граба; *O. sudans* и *O. bicolor* — на хвойных и в виде исключения на лиственных породах, и т. д.

Как видно из вышеизложенного, ежовиковые грибы используют очень разнообразный древесный отпад и опад (кору, древесину, полуразложившиеся листья, шишки), причем в большинстве случаев, обладая широким диапазоном в выборе субстрата, они вместе с другими базидиальными грибами играют большую роль в круговороте веществ, являясь активными разрушителями стойких лигнино-целлюлозных соединений.

Что касается наземных форм ежовиков, то и здесь природа субстрата почвы,— ее физико-химические и химические свойства имеют для жизни этих грибов решающее значение. Дифференциация их на виды, характерные для хвойных лесов или лиственных, вполне определенна и обусловлена в каждом отдельном случае прежде всего своеобразием лесной подстилки. Из известных нам наземных ежовиковых грибов, обнаруженных на территории СССР, лишь единичные виды относятся к числу «неразборчивых» в этом отношении. Однако и в данном случае

виды эти не совсем безразличны к тому или иному составу леса. Так, в СССР *Hydnellum auratiacum* хотя и растет в хвойных и лиственных лесах, но преобладает в хвойных. *Hydnum repandum*, напротив, чаще и обильнее встречается в лесах смешанных или лиственных, нежели в хвойных. Весьма возможно, что некоторые напочвенные ежовиковые являются микоризообразователями.

Заканчивая на этом о субстратах, следует отметить, что у ежовиковых, так же как и у многих грибов из других систематических групп, наблюдаются случаи, когда один и тот же вид, приуроченный к определенной породе дерева, с изменением естественногеографической области его распространения развивается на другом, обычно ему не свойственном субстрате. Так, широко известный в Северной Америке вид *Climacodon pulcherrimus* (в Западной Европе неизвестен), произрастающий там как сапрофит на *Hicoria*, *Quercus* и *Liquidambar*, в СССР растет в Крыму и на Кавказе на валежной древесине бука, а в Ленинградской области — на валежных стволах березы. Другим примером может служить вид *Hericium coralloides*, в южных районах СССР произрастающий на валежном буке, а в северных — на валежной березе.

Нет сомнения в том, что для развития и распространения грибов необходимо наличие ряда внешних факторов, но основная роль принадлежит субстрату как источнику питания. Несомненно большое значение имеют и другие экологические факторы, особенно температура и влажность, совершенно необходимые для нормального развития грибов вообще.

Учесть влияние отдельных факторов на развитие и распространение грибов довольно трудно, но все же можно наметить ряд видов, из которых одни обильнее произрастают в местах более увлажненных, другие — в менее увлажненных. К видам влаголюбивым можно отнести *Odontia arguta*, *O. alutacea*, *Grandinia nivea*, *G. helvetica*, *G. alnicola*, *Mycoleptodon fimbriatus*. К видам, растущим в менее влажных местах, относятся *Odontia pruni*, *O. crustosa*, *Radulum quercinum*, *R. rude* и др. Влияние влажности нагляднее проявляется на наземных сапрофитных формах. В сухих сосновых лесах на песчаных почвах в большом количестве можно встретить *Phellodon tomentosus*, *Ph. melaleucus*, *Sarcodon fennicus*, *S. fuligineo-albus*, а в хвойных смешанных, более влажных лесах — *Hydnellum ferrugineum*, *H. carbunculum*, *H. suaveolens*, *Sarcodon imbricatus*; в лиственных, реже в хвойных влажных лесах встречается во всем многообразии его форм *Hydnum repandum*.

Известную роль в сохранении влажности в почве играет растительный покров. В Ленинградской области (Ушково, Горьковская) на территории одного и того же массива елового леса нам неоднократно удавалось наблюдать, что *Phellodon niger* всегда рос в местах, покрытых мхом; *Sarcodon violascens* — на почве, лишенной какого-либо зеленого покрова; *Hydnum repandum* — на почве, покрытой травянистой растительностью или мхом.

Что касается приуроченности грибов к определенному типу леса, то это вопрос особый, требующий специальных исследований. Мы не ставили перед собой цели решить эту довольно сложную задачу, и следовательно, не располагаем необходимыми данными для соответствующих обобщений и выводов.

Биологическая особенность ежовиковых, их образ жизни (сапрофиты, паразиты), специализация в отношении субстрата, диапазон экологических условий предопределяют развитие этих грибов в тех или иных лесо-

растительных группировках, поскольку тот или иной тип леса отвечает экологическим требованиям гриба. В связи с тем, что большинство ежовиков обладает широкой возможностью в выборе субстрата и потребность их во влажности и температуре также может колебаться в широких пределах, нередко один и тот же вид гриба может развиваться в различных типах леса. Различные по составу лесообразующих пород леса хвойные, с одной стороны, и лиственные — с другой, наиболее специфичны и в отношении флоры ежовиковых, что в первую очередь объясняется своеобразием субстрата. Виды лигнофильные, произрастающие на стволах различных живых древесных пород, т. е. ведущие паразитный образ жизни, по-видимому, менее всего зависят от режима влажности, создаваемого тем или иным растительным комплексом. Такой вид, как например *Climacodon septentrionalis*, прекрасно растет и в лесах различного типа, и в условиях парковых насаждений. Больше таких примеров можно привести из смежного семейства трутовых грибов — *Polyporaceae* [например, такие виды, как *Laetiporus sulphureus* (Fr.) Bond. et Sing., *Phellinus igniarius* (Fr.) Quel., *Inonotus hispidus* (Fr.) Karst. и многие другие].

Возможно, что меньшая зависимость паразитных лигнофильных видов грибов от водного режима объясняется тем, что в этом случае водный режим на протяжении жизни растения-хозяина сохраняется в более или менее определенных пределах, соответственно тому или иному виду древесного растения. Наличие же влаги и удержание необходимого для гриба количества ее в мертвой древесине или в почве до известной степени должно находиться в зависимости от условий влажности того или иного типа леса.

Из наблюдений в природе по Ленинградской области можно предполагать, что наземные формы ежовиковых грибов предъявляют повышенные требования к экологическим условиям. Как уже отмечалось, в сосновых насаждениях, в сухих песчаных местах, произрастают одни виды ежовиковых, в смешанных хвойных лесах — другие, в лиственных — третьи и т. д. Даже наличие или отсутствие травяного или мохового покрова, по-видимому, отражается на развитии этих грибов.

Различные экологические условия в той или иной мере влияют и на распространение грибов по земной поверхности. У ежовиковых наиболее наглядно это проявляется на таких видах, как *Climacodon septentrionalis*, *C. pulcherrimus*, *Hericium erinaceum* или *Mycoleptodon murashkinskyi*. Хорошо известно, что *Hericium erinaceum* часто встречается в южных районах СССР (Украинская ССР, Кавказ) и на Дальнем Востоке, но он никогда не был зарегистрирован для северных районов Советского Союза. Между тем дуб, являющийся основным растением-хозяином для данного вида, растет далеко за пределами границы распространения этого гриба. Вторым таким же примером может служить *Mycoleptodon murashkinskyi*. Этот вид в иностранной литературе отмечается как сапрофит, растущий на различных лиственных породах. В СССР же этот гриб встречается преимущественно на березе. В Европейской части СССР северной границей его распространения является Мордовская АССР, хотя береза заходит далеко на север.

Вид *Climacodon septentrionalis*, обладающий сравнительно большой избирательной способностью по отношению к субстрату, напротив, довольно редко встречается в южных районах, но является одним из обычных видов северной и средней полосы Европейской части СССР и Дальнего Востока. Американский миколог Бенкер (Banker, 1906) в отношении

C. septentrionalis и морфологически близкого ему вида *C. pulcherrimus* высказывал предположение, что «*C. septentrionalis*, возможно, представляет северный тип *C. pulcherrimus*», по-видимому, имея здесь в виду, что эти два вида замещают друг друга. В СССР эти ежовики также встречаются, но в отношении их распространения такой строгой закономерности не наблюдается.

У некоторых видов ежовиковых грибов потребность во влажности и температуре колеблется в широких пределах. Такие виды, к тому же еще и «многоядные», широко распространены по земному шару. К этой категории из форм, растущих на древесине, относятся *Irpex lacteus*, *Mycoleptodon ochraceus*, *M. fimbriatus*, *Odontia arguta*, а из наземных форм — *Hydnellum zonatum*, *Hydnum repandum*, *Phellodon niger* и некоторые другие.

В связи с недостаточными флористическими исследованиями и наличием еще огромных «белых пятен» мы располагаем лишь самым поверхностным представлением о географическом распространении многих видов ежовиковых грибов на территории СССР. Следует отметить, что в мировой микологической литературе почти нет работ по географии этих грибов.

По последним литературным данным, общее количество ежовиковых грибов для всего земного шара исчисляется примерно в 250—300 видов. Для СССР нами приводится здесь 112 видов. Для различных стран Западной Европы известно от 60 до 100 видов; для Северной Америки — около 100 видов; для стран Восточной Азии, Китая и Японии — от 30 до 55 видов; для Австралии — около 40 видов. Незначительное количество видов отмечается для Африки и островов — Явы, Цейлона, Тасмании, Кубы и др. Приведенные данные с достаточной ясностью свидетельствуют о неравномерной изученности этой интереснейшей группы грибов в различных странах мира. Особенно слабо изучены ежовиковые тропиков и субтропиков.

Наиболее обстоятельные исследования в области систематики ежовиковых грибов проведены в Западной Европе французскими микологами Бурдо и Гальзеном (Bourdot et Galzin, 1928), в Чехословакии — Цейпом (Cejp, 1928) и Пилатом (Pilát, 1926a, 1926b, 1935, 1936, 1940a, 1940b, 1950), в Голландии — Донком (Donk, 1933), в Швеции — Ерстадом (Jørstad, 1932) и Христиансеном (Christiansen, 1952—1953).

По североамериканским ежовикам следует отметить работы Ллойда (Lloyd, 1917), Бенкера (Banker, 1902—1913), Кокера и Бирса (Coker and Beers, 1951), Миллера (Miller, 1933—1935).

Что касается флоры ежовиковых тропиков и субтропиков, то здесь особого внимания заслуживают микологические исследования последних десятилетий. Об ежовиковых Китая имеются сведения в работах Ловага (Lohwag, 1937), Тенга (Teng, 1939) и Пилата (Pilát, 1940b); Японии — Шираи (Shirai, 1927), Кавамура (Kawamura, 1930), Кабаязи, Асуяма и Имазеки (Kabajasi, Asuyama, Imaseki, 1939). Наконец, несколько видов для Южной Африки описывает Талбо (Talbot, 1951). Следует, однако, отметить, что все перечисленные работы касаются лишь незначительного количества видов и не отражают флоры данных мест.

При сопоставлении видового состава ежовиковых грибов во флорах различных стран мира обращает на себя внимание почти полное отсутствие сведений о резупинатных видах в Китае и Японии при сравнительно большом списке встречающихся там шляпочных форм. Причина этого,

по-видимому, кроется в слабой изученности этих видов грибов в связи с трудностью их распознавания.

Довольно странные результаты мы получили при сравнении флор ежовиковых Европы и Северной Америки. Видовой состав резупинатных видов обоих континентов почти полностью совпадает, а из наземных шляпочных видов в Северной Америке более 50% от общего количества являются эндемичными.

Интересно отметить, что в отношении микоризообразующих агариковых грибов (*Agaricales*) Приморья Л. Н. Васильева (1950, стр. 24) сообщает несколько иное. По словам автора, «в Приморье нет ни одного вида древесных пород, общего с Северной Америкой, а среди шляпочных — около 70% видов произрастают и на Дальнем Востоке, и в Северной Америке».

При сравнении флоры ежовиковых грибов СССР с флорами Западной Европы, Северной Америки, Китая, Японии, Австралии выявляются виды общие, которые мы считаем возможным отнести к видам-космополитам. К ним относятся *Odontia arguta*, *O. bicolor*, *Mycoleptodon ochraceus*, *Hericium coralloides*, *Auriscalpium vulgare*, *Phellodon zonatus*, *Hydnum repandum* и, по-видимому, *Irpex lacteus*. Недостаточные сведения о флоре субтропических и тропических стран лишают нас возможности привести еще ряд космополитных форм, количество которых несомненно должно быть больше, чем мы смогли здесь указать.

К эндемичным или, точнее, условно эндемичным видам СССР мы можем отнести ряд новых видов, таких, как *Mycoleptodon murashkinskyi*, известный пока в Европейской части СССР, Западной Сибири и на Дальнем Востоке; *Irpex foliaceo-dentatus* — на Кавказе; *Mycoleptodon mycophillus*, *M. narymicus*, *M. rhizoideus* и *M. corneus* — в Западной Сибири; *Mycoleptodonoides vassiljevae* и *Sarcodon ussuriensis* — на Дальнем Востоке.

На Крайнем Севере, в тундровой зоне, ежовиковые грибы, по-видимому, не встречаются вовсе. Значительные сборы грибов, проведенные Б. Н. Городковым и Е. С. Коротквичем на Новосибирских островах и В. В. Васильковой в окрестностях порта Тикси Якутской АССР, содержали только различные виды агариковых грибов, среди которых не оказалось ни одного ежовикового. Крайнюю северную точку местонахождения ежовиковых на территории СССР можно пока отметить в Хибинских лесах (Карело-Лапландский флористический район). Здесь были обнаружены *Hydnellum compactum*, *H. aurantiacum*, *H. carbunculum*, *H. ferrugineum*, *H. zonatum*. Южнее, в Карельской АССР (заповедник Кивач), названные ежовиковые встречаются уже довольно часто. Здесь, кроме видов с кожистой и деревянистой консистенцией, встречаются мясистые ежовики — *Sarcodon fennicus* и *S. fuligineo-albus*, а также *Hydnum repandum*. Весьма возможно, что мясистые ежовики в своем распространении далеко на север не заходят.

Большинство наших наземных ежовиковых относится к бореальным видам. Массовое развитие и разнообразие этих грибов наблюдается в зоне хвойных лесов умеренных широт. На юге только отдельные представители встречаются в горных хвойных лесах и очень редко в лиственных. На Кавказе, например, в еловых лесах Бакурнани Грузинской ССР, мы собирали *Sarcodon imbricatus*, *Hydnellum aurantiacum* и *H. ferrugineum*. Можно предполагать, что в северной части Дальнего Востока эти грибы не представляют редкого явления, но, к сожалению, оттуда мы совершенно не имеем сведений. Что касается Приморского края, то, несмотря на довольно многочисленные сборы, которые были переданы нам для опреде-

ления Л. Н. Васильевой, как и следовало ожидать, обнаружено лишь незначительное количество наземных видов ежовиковых, которые вообще растут или могут расти в лиственных лесах. Это были виды *Hydnum repandum* (очень часто), *Sarcodon imbricatus* и *Hydnellum aurantiacum*.

Имеются виды, которые хотя и заходят на север, но имеют явно южное происхождение. К таким видам относится *Climacodon pulcherrimus*, часто встречаемый в Крыму и на Кавказе (как случайное местонахождение — Ленинградская область). Можно предполагать, что к категории видов, присущих южным широтам, принадлежат также *Mycoleptodon murashkinskyi*, *M. laeticolor*, *Odontia subabrupta* и др.

Из ежовиковых грибов следует отметить еще такие виды, которые в своем распространении, по-видимому, ограничены горными областями. Сюда мы причисляем *Hericium alpestre* и *H. alpestre* f. *caput-ursi*. У нас они известны на Кавказе и на Дальнем Востоке (Уссурийский флористический район), а в Западной Европе — в Альпах и Карпатах (северная Италия, Чехословакия). Высоко в горах встречаются и другие ежовиковые, но они широко распространены и в наших равнинах. Как уже отмечалось, в лесах около пос. Бакуриани (Грузинская ССР, 1700 м над ур. м.) особенно часто встречается *Sarcodon imbricatus*, реже — *Hydnellum aurantiacum* и *H. ferrugineum*, а из резупинатных лигнофильных — *Odontia papillosa*, причем все они в умеренных широтах Европейской части СССР являются обычными представителями флоры ежовиковых.

Не исключен у нас и элемент флоры тропиков: на Южном Сахалине, например, обнаружен *Lopharia mirabilis*, растущий на бузине Микеля; там же и в Приморском крае встречается *Radulum licentii*, растущий на валежном дубе, и, наконец, в Восточной Сибири на почве растет *Sarcodon aspratus*.

Большинство описанных нами видов ежовиковых грибов имеет голарктический ареал. Они распространены в умеренной зоне Европы, Азии и Северной Америки. Видов, отражающих собственно европейскую флору, т. е. ограниченных в своем распространении Европейской частью СССР, точно так же как евросибирских или евроазиатских, мы не можем наметить из-за недостаточных сведений о ежовиковых Сибири и полного отсутствия данных о них на севере Дальнего Востока. Довольно отчетливо для отдельных видов ежовиковых намечается дальневосточно-японо-североамериканский и дальневосточно-североамериканский ареалы. Сюда мы причисляем такие виды, как *Mycoleptodonoides adustum*, *Radulum pallidum* и *Sarcodontia fragilissima*. В СССР все они встречаются только на Дальнем Востоке. *Mycoleptodonoides adustum* является одним из распространенных шляпочных ежовиковых грибов на Дальнем Востоке СССР и, по-видимому, в Северной Америке. О нахождении его в Японии указывает Шираи (Schirai, 1927). Что касается двух других видов — *Radulum pallidum* и *Sarcodontia fragilissima*, то пока мы имеем лишь единичные находки этих грибов. В литературе оба гриба отмечены только в Северной Америке, при этом *S. fragilissima*, по свидетельству Миллера и Бойля (Miller and Boyle, 1943), является там обычным видом.

Несмотря на то, что плодовые тела многих ежовиков имеют кожистую и даже деревянистую консистенцию, все они являются однолетними и с окончанием вегетационного периода погибают. Грибница же их, находясь в субстрате и будучи защищенной от неблагоприятного внешнего воздействия, может сохраняться в течение ряда лет. На территории парка Ботанического института АН СССР в Ленинграде мы наблюдали, как на одном и том же месте ствола живого клена в течение пяти лет

ежегодно появлялось плодовое тело *Climacodon septentrionalis*. Развитие его продолжалось бы и далее, если бы не были проведены оздоровительные мероприятия, после которых в течение двух лет плодоношение не наблюдалось. Только на третий год в двух различных местах ствола клена вновь появились крупные плодовые тела этого ежовика.

Плодовые тела ежовиковых грибов в условиях Ленинградской области появляются обычно с середины лета (конец июня—июль), но наибольшее количество их бывает во второй половине августа. Из лигнофильных грибов примерно в конце июля появляются *Hericium coralloides*, *H. cirrhatum*, *Climacodon septentrionalis*, *Irpex lacteus*, *Mycoleptodon ochraceus*, *M. fimbriatus*, *Odontia arguta*, *O. setigera*, *Radulum orbiculare* и др.

Из наземных форм с плодовым телом кожистой и деревянистой консистенции раньше всех появляется *Hydnellum compactum*, затем, а иногда и одновременно,— *H. ferrugineum*, *H. aurantiacum*, *Phellodon tomentosus*; несколько позднее появляются *Ph. niger*, *Ph. melaleucum*. Из мясистых форм в июле — начале августа растут *Sarcodon fuligineo-albus*, *S. fennicus*, *S. violascens* и *Hydnum repandum*. Самый поздний из наземных ежовиковых грибов — *Sarcodon imbricatus*. Этот вид в большом количестве появляется во второй половине сентября и в октябре. В конце сентября мы находили его в огромном количестве в горных еловых лесах около пос. Бакуриани (1700 м над ур. м.). Местные жители называют этот вид «оленником», собирают его, употребляют в пищу и даже заготовляют впрок.

МОРФОЛОГИЯ, АНАТОМИЯ, ЦИКЛ РАЗВИТИЯ И РАЗМНОЖЕНИЕ

Плодовое тело. В те времена, когда микроскоп не составлял еще неотъемлемой принадлежности микологических исследований, форма и консистенция плодовых тел имели в систематике громадное значение. Эти признаки в совокупности с другими систематическими признаками сохранили свое значение отчасти и в наше время. Так, распростертая форма плодового тела является одним из основных систематических признаков родов *Grandinia*, *Odontia*, *Sarcodontia*. Для рода *Sarcodon* характерны виды шляпочные, с мясистой консистенцией плодовых тел, в противоположность родам *Hydnellum* или *Phellodon*, виды которых имеют кожистую или деревянистую консистенцию. Форма плодовых тел у ежовиковых грибов очень разнообразна, при этом внешне сходные шляпки их не всегда являются гомологичными. На первый взгляд казалось бы, что такие многошляпочные плодовые тела, как у *Hericium cirrhatum*, с одной стороны, и у *Climacodon pulcherrimus* — с другой, одного порядка. Однако развитие и формирование плодовых тел этих грибов протекало различными путями.

Наиболее упрощенная форма плодового тела — как известно, распростертая, сохраняющаяся во всех стадиях развития гриба (роды *Grandinia*, *Odontia*, *Sarcodontia*). Такие плодовые тела растут всей периферической частью, при этом обычно более или менее равномерно. Чаще рост их бывает ограниченным и они достигают сравнительно небольших размеров. Но у некоторых видов плодовые тела могут очень сильно разрастаться и покрывать значительные участки субстрата (*Odontia subabrupta*, *Radulum orbiculare* и др.). Чаще всего такие крупные плодовые тела возникают в результате слияния нескольких плодовых тел.

Почти одновременно с развитием плодового тела происходит и развитие гименофора. Гименофор покрывает сплошь всю поверхность плодового тела, или периферическая часть последнего остается бесплодной. Образующийся таким образом стерильный край бывает одного цвета с плодоносящей частью плодового тела или несколько светлее, а иногда и почти совсем белым. Край плодового тела может быть резко очерченным (*Odontia subabrupta*) или, постепенно утончаясь, переходить в мучнистый или плесневидный налет. У некоторых видов край плодового тела переходит в шнурообразную грибницу (*Mycoleptodon fimbriatus*, *M. kavinae* и др.). Все эти особенности плодового тела являются систематическими признаками, характеризующими тот или иной вид гриба.

Известное значение для разграничения видов резупинатных грибов имеет еще и такой признак, как характер прикрепления плодового тела к субстрату. В зрелом состоянии плодовые тела у одних видов остаются прикрепленными к субстрату всей поверхностью, у других — большая или меньшая часть плодового тела отделяется от субстрата, а иногда отделяется только его край. Распростертая форма плодового тела наблюдается и у видов, которые при нормальных условиях роста образуют шляпки. Такие плодовые тела очень часто получаются при росте гриба на горизонтальной поверхности субстрата и с изменением положения последнего вновь приобретают свойственную виду шляпковидную форму.

Совершенно очевидно, что в ходе эволюционного развития резупинатная форма постепенно заменялась более совершенной — шляпковидной. Однако, как упоминалось ранее, общность форм плодовых тел не всегда указывает на одинаковое происхождение.

Развитие спороносящей части плодового тела ежовиковых грибов происходит у одних видов одновременно или почти одновременно с развитием самого плодового тела, у других — после того, как плодовое тело приобретет, хотя бы в зачаточном состоянии, свойственную ему форму. У всех ежовиковых грибов гименофор формируется от центра плодового тела, а при полуокруглых шляпках — от основания шляпки к периферии. Однако при тождественности развития гименофора формирование самих плодовых тел у этих грибов протекает неодинаково, и здесь мы различаем два типа или направления: 1) резупинатное (рис. 1, *I*) и 2) клавариоидное (рис. 1, *II*). К первой категории мы относим все распростертые и происшедшие от них шляпковидные плодовые тела, а ко второй — все древовидно разветвленные, а также шляпочные ежовики, происшедшие в результате разрастания клавариоидных форм или вследствие срастания ветвей.

Как уже упоминалось ранее, развитие распростертого плодового тела происходит путем радиального, параллельного субстрату, разрастания мицелия, на котором затем образуется гименофор. Периферическая часть молодого плодового тела продолжает более или менее равномерно разрастаться, расширяя зону развития гименофора. У некоторых видов край вначале резупинатного плодового тела может отделиться и образовать зачаточную шляпку. Довольно часто у ежовиковых отгибается бо́льшая часть плодового тела, а иногда как бы стекающее по субстрату основание его почти совсем редуцируется и тогда возникают типичные полукруглые шляпки, защищающие гименофор от воздействия неблагоприятных условий и способствующие наилучшему рассеиванию спор (рис. 1, *I*, *а*). Такие шляпковидные плодовые тела, особенно при росте их на вертикальной поверхности субстрата, могут вытягиваться у основания и давать начало ножке (рис. 1, *I*, *б*). Очень показательным объектом в дан-

ном случае могут быть *Mycoleptodon ochraceus* и *M. rhois*. У этих видов распростерто-отогнутые плодовые тела иногда переходят в сидячие шляпки, а затем и в шляпки с зачаточными ножками. То же самое можно сказать и относительно *Mycoleptodonoides adustum*.

Переходя к рассмотрению клавариоидного формообразования плодовых тел ежовиковых грибов, прежде всего следует отметить, что в этом случае одновременного развития вегетативной части плодового тела и гименофора не происходит. Сначала появляется «пенек», затем — зачаточная шляпка и только позднее, с разрастанием последней, начинает развиваться гименофор.

Формирование самой шляпки может происходить здесь двояким путем: 1) начальная желвакообразная, а затем булавовидная форма плодового тела благодаря разрастанию верхней его части превращается в шляпку (рис. 1, *II*, *а*, *б*); 2) происходит срастание ветвей клавариоидных (*Hericium alpestre*) и коралловидных (*H. coralloides*) форм (рис. 1, *II*, *в*).

Что касается характера расположения шляпки по отношению к ножке, то здесь все зависит от того, как происходит нарастание краев шляпки. При равномерном и кругообразном нарастании образуются центрально расположенные шляпки (рис. 1, *II*, *а*), при одностороннем, как в некоторых случаях у *Mycoleptodonoides adustum* и других видов, — эксцентрические (рис. 1, *II*, *б*). Остается лишь неясной причина, вызывающая иногда у одного и того же вида развитие то центральной, то эксцентрически расположенной шляпки. Формирование центральной шляпки, очевидно, может происходить еще и другим путем. Как известно, *Auriscalpium vulgare* описывается в микологической литературе как имеющий почковидную эксцентрическую шляпку. Однако мы наряду с такими типичными плодовыми телами изредка находили в одном и том же месте и такие, у которых шляпка была центральной или только несколько эксцентрической. После тщательного осмотра такой шляпки выяснилось, что та часть ее, которая обращена к ножке и в виде небольших выростов переходит затем в ножку, иногда может сильно разрастаться и достигать такого же радиуса, как и остальная часть шляпки. Эти разросшиеся выступы остаются свободными или, сближаясь, срастаются, вследствие чего шляпка становится по отношению к ножке центральной или почти центральной. Место срастания можно было обнаружить по сохранившемуся шву. Подобное явление иногда наблюдается и у другого вида ежовиковых — *Mycoleptodonoides adustum*. Этот путь формирования шляпки, однако, следует рассматривать как явление вторичного порядка, не имеющее значения в общем процессе эволюции.

Использовать в систематике ежовиковых грибов наблюдаемое разнообразие формирования их плодовых тел полностью не всегда удается, так как виды, филогенетически близкие, по типу формирования плодовых тел могут быть совершенно различными. Таким примером может служить *Hericium fragile*, у которого формирование плодового тела происходит иначе, чем у всех остальных видов этого рода.

Гименофор и гимений. Для всех представителей семейства ежовиковых грибов общим характерным внешним признаком является особая форма гименофора. Последний может быть в виде различной формы и размеров шипов, зубцов или бородавочек (рис. 2, 3). У плодовых тел, имеющих более или менее развитые шляпки, гименофор расположен на стороне, обращенной к земле. У некоторых разветвленных

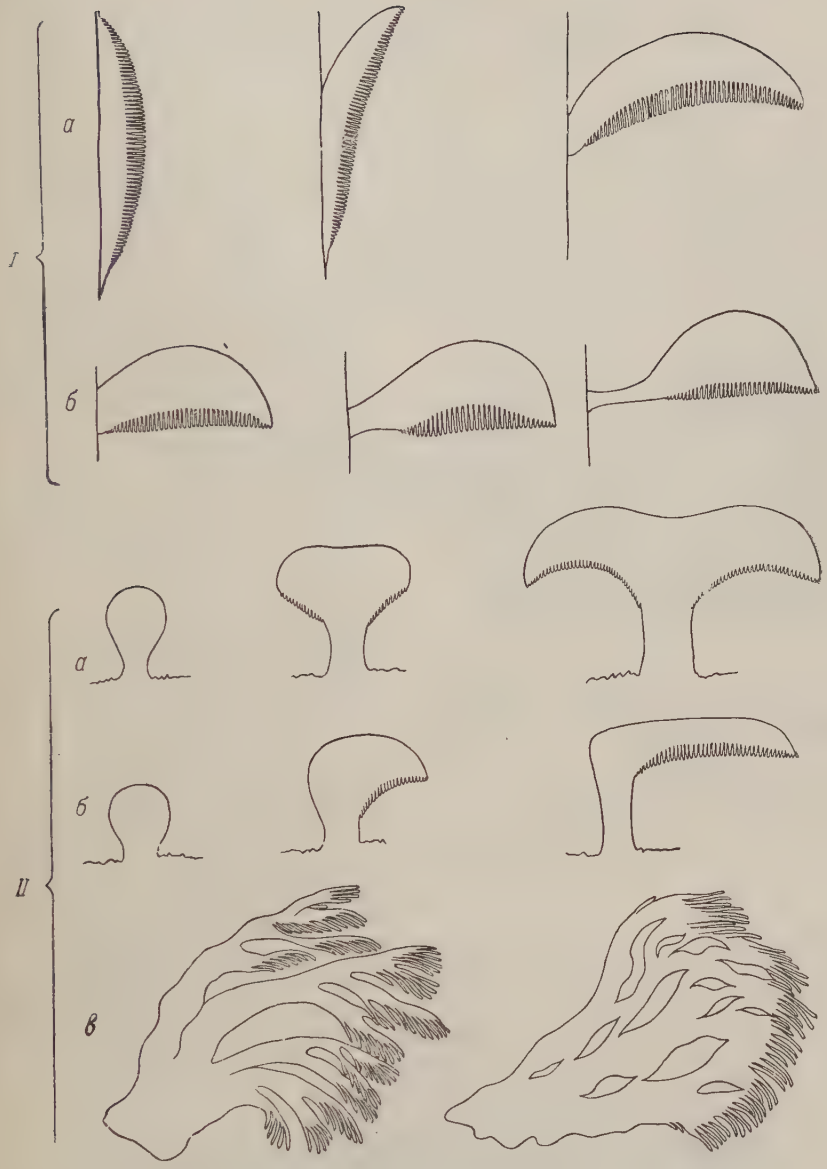


Рис. 1. Схема формирования плодовых тел ежовиковых грибов; *I* — резупинатный тип развития (*а* — от резупинатного к шляпковидному плодовому телу; *б* — от сидячей шляпки к шляпке с ножкой); *II* — клавариоидный тип развития (*а* — равномерное, круглообразное разрастание верхней части плодового тела; *б* — неравномерное разрастание верхней части плодового тела; *в* — срастание ветвей клавариоидных и коралловидных форм).

форм из рода *Hericium* гименофор является конечным разветвлением плодового тела. При этом почти у всех видов шипы положительно геотропичны и обращены вниз, но у таких видов, как например *Hericium alpestre*, они могут быть отрицательно геотропичными и направленными вверх от земной поверхности. У видов ежовиковых грибов с резупинатным плодовым телом гименофор может покрывать всю его поверхность, но чаще периферическая часть, край, остается бесплодным. Бородавочки обычно мелкие, такие, как у *Odontia setigera*; у некоторых видов они могут достигать бо́льших размеров. Постепенно удлиняясь, бородавочки принимают форму шипа. Вершина шипов бывает цельной, гладкой, заостренной или притупленной, нередко рассеченной на два и более кончиков. У видов, принадлежащих к роду *Odontia*, бородавочки и шипики вследствие выступающих на их вершине цистид заканчиваются как бы кисточкой, более или менее отчетливо заметной в лупу, а иногда и невооруженным глазом (рис. 4).

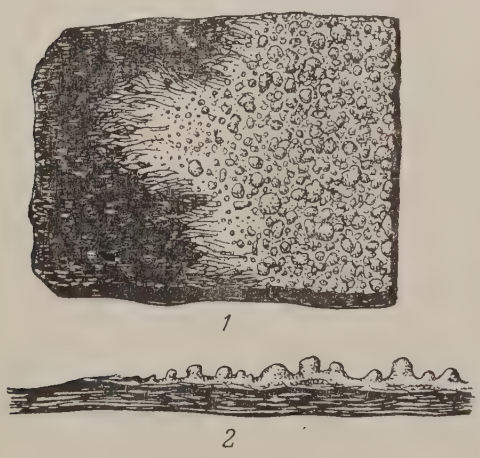


Рис. 2. Бородавчатый гименофор у видов рода *Grandinia*: *1* — вид сверху; *2* — в разрезе. (Ориг.; сильно увел.).

Форма и размеры шипов на одном и том же плодовом теле обычно более или менее постоянны, но у некоторых видов они могут быть очень различными (*Radulum orbiculare*; см. рис. 5). У *Hericium fragile*, например, зрелые шипы более или менее одинаковой длины и диаметра и сравнительно равномерно распределены по подстилке гриба. Еще более однородны шипы у наземных ежовиковых грибов из родов *Sarcodon*, *Phellodon*, *Hydnellum* и *Hydnum* или у некоторых видов, растущих на древесине, из родов *Mycoleprodon*, *Climacodon* и др. У представителей рода *Irpex* форма гименофора зубчатая. Обычно зубцы у основания бывают соединены и весь гименофор приобретает несколько трубчатую форму. Тенденция к образованию трубчатого гименофора наблюдается также у *Lopharia mirabilis* и у *Odontia arguta* f. *spathulata*. В последнем случае через промежуточные формы можно легко установить связь с трутовым грибом *Xylodon versiporus* (Pers.) Bond., который сходен с *O. arguta* и по микроскопическим признакам. Нередко шипы у основания срастаются друг с другом, соединяясь по 2—3 и более. Так же как и бородавочки, они расположены редко или густо, равномерно или неравномерно.

У резупинатных форм шипы обычно отстоят от подстилки, но иногда в большей или меньшей степени к ней прилегают. Совершенно необычна форма гименофора у *Radulum pendulinum*. Гименофор у этого вида состоит как бы из радиальных пластиночек, глубоко рассеченных. Не менее интересен в этом отношении шиповидный гименофор у *Sclerodon strigosus*, представляющий собой целую систему ступенчатого ветвления, в которой каждая вновь возникающая ступень разветвления отходит от старого гименофора, в результате чего весь гименофор получается

огорядным. Это особенно хорошо видно на продольном разрезе через одовое тело данного гриба.

Является ли многорядность гименофора в данном случае выражением оголетности плодового тела, подобно тому как это наблюдается у тру-

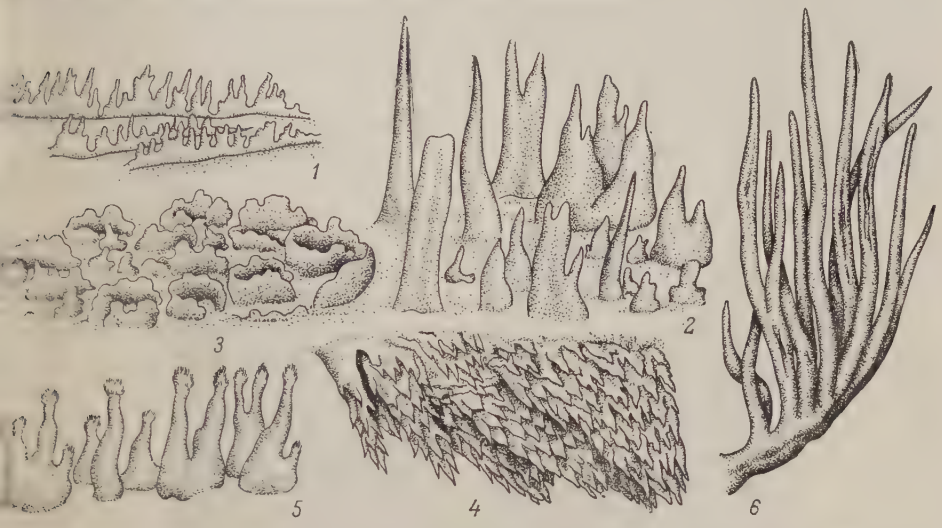


Рис. 3. Структура шипов и зубцов гименофора у представителей *Hydnaceae*; *1* — ипы, пластинчатовидно соединенные; *2* — шипы с вершиной острой, тупой или рас-ченной; *3* — зубцы, неправильно сетчатовидно соединенные; *4* — шипы, слив-ияеся в конические пучки; *5* — шипы, кисточковидно заканчивающиеся; *6* — шипы конечного ветвления плодового тела *Hericium alpestre*. (Ориг.; сильно увел.).

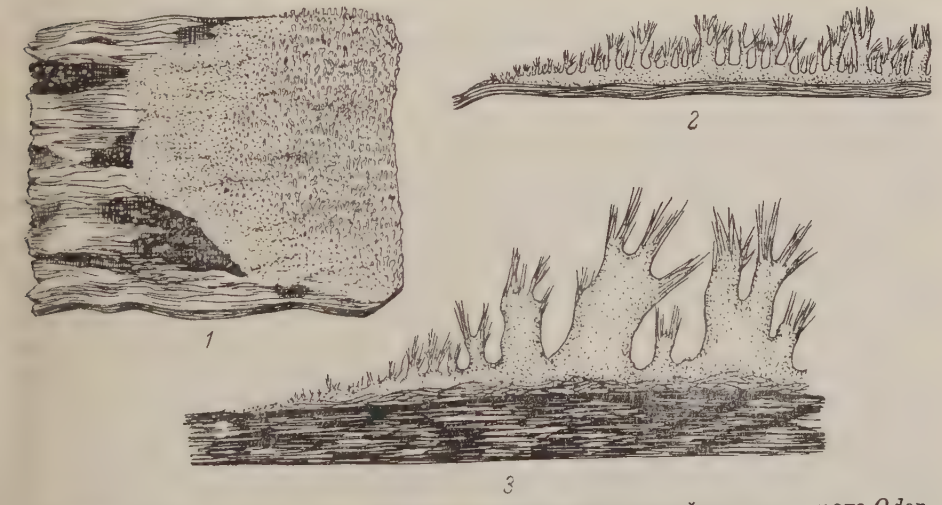


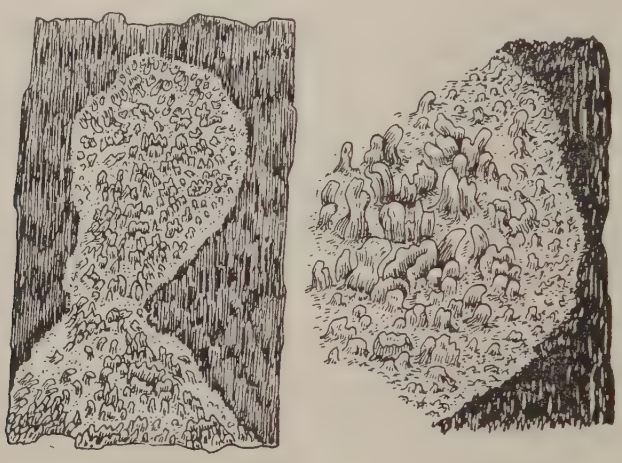
Рис. 4. Шиповидный, на вершине кисточковидный гименофор у видов рода *Odontia*: *1* — вид сверху (естеств. вел.); *2*, *3* — в разрезе (сильно увел.). (Ориг.).

товых с многослойными трубочками, сказать пока трудно, поскольку мы не располагаем какими-либо наблюдениями в этом направлении.

Развитие гименофора у резупинатных ежовиковых грибов происходит от центра плодового тела к его периферии; точно таким же путем оно идет

и у наземных ежовиков, снабженных центральной ножкой. У видов с полукруглыми шляпками, сидячими или на боковой ножке, гименофор развивается от основании шляпки к ее краю. Таким образом, самые молодые шипы будут находиться в периферической части плодового тела, а старые — в центре или у его основания. Цвет гименофора большей частью не отличается от цвета плодового тела, но нередко он бывает несколько светлее или темнее. У некоторых видов кончики шипов бывают светлыми и почти бесцветными, как например у *Mycoleptodon fusco-ater* и некоторых других.

В прошлом столетии решающее значение для систематически высших базидиальных грибов имела структура гименофора. Система Фриза (Fries, 1821), построенная в основном на этом признаке, долгое время



1 *2*

Рис. 5. Типичный гименофор у представителей рода *Radulum*: *1* — естеств. вел.; *2* — сильно увел. (Ориг.).

пользовалась большой популярностью. И действительно, нельзя не признать простоты и доступности этой системы для использования ее в практических целях. Именно этим можно объяснить, почему система Фриза так долго имела многочисленных последователей.

В современной систематике структура гименофора сохранила известное систематическое значение, но не играет уже той исключительной роли, какая придавалась ей прежде. Однако, касаясь собственно ежовиковых грибов, следует отметить, что основным систематическим признаком, позволяющим более или менее четко отграничить данное семейство от других, к нему примыкающих (семейства *Thelephoraceae* s. l. и *Polyporaceae*), все же и теперь является характер гименофора.

Вполне естественно, что среди телефоровых грибов мы встречаем виды, только иногда приобретающие зернистый или шиповидный гименофор, но таких ненастоящих ежовиковых грибов немного, а кроме того, связь их с типичными формами, обычно имеющими гладкий гименофор, свидетельствует о принадлежности к сем. *Thelephoraceae* s. l. Среди трутовых можно также обнаружить плодовые тела с шиповидным гименофором. Так, например, у видов из рода *Hirschioporus* или у *Coriolus cervinus* (Schw.) Bond., *Cerrena unicolor* (Fr.) Murr. и некоторых других гименофор иногда приобретает явно шиповидный характер. Однако та-

кого рода гименофор следует рассматривать как явление вторичного порядка, а именно как результат расщепления трубочек или пластинок в связи с особыми условиями произрастания этих грибов.

Значение гименофора как систематического признака с учетом других признаков сохраняется и при разграничении родов внутри семейства ежовиковых. Так, например, у видов из рода *Odontia* наличие на вершине шипов цистид позволяет отделить данную группу видов от близких видов, относящихся к другим родам. Как вспомогательный признак характер гименофора может часто играть существенную роль и для разграничения между собой видов. Уже по одному внешнему виду шипов можно легко определить, например, *Radulum orbiculare*, *R. pendulinum* и *R. rude*.

Не вызывает никакого сомнения, что развитие сем. *Hydnaceae* шло не только по линии усложнения и совершенствования самого плодового тела, но и по линии совершенствования гименофора в сторону увеличения его спороносящей поверхности.

Гимениальный слой ежовиковых грибов состоит из базидий, несущих базидиоспоры. Иногда базидии перемежаются с бесплодными элементами гимениального слоя — цистидами или цистидоподобными образованиями. У морфологически более примитивных видов ежовиковых грибов, как например из рода *Grandinia*, гимениальный слой покрывает всю поверхность плодового тела. Бесплодным остается обычно только его край. С дифференциацией плодоношения гимениальный слой делается прерывистым. Вершина бородавочек и шипов остается бесплодной, причем у видов из рода *Odontia* она обычно заканчивается пучком цистид.

Г и ф ы. Основу плодовых тел ежовиковых грибов составляют вегетативные гифы. У большинства видов они бесцветны, реже окрашенные, от желтоватых до интенсивно коричневых. Ширина гиф колеблется примерно в пределах 1—15 μ. Самые узкие гифы у *Odontia subabrupta*: диаметр их не превышает 2 μ. У видов из рода *Hericium* (*H. erinaceum*, *H. coralloides* и др.) и у многих наземных ежовиковых гифы достигают 15 μ и более в диаметре. Обычно у видов с мясистой консистенцией плодовых тел гифы тонкостенные или со слабо утолщенными стенками, но у видов с кожистой или деревянистой консистенцией плодовых тел утолщение оболочки гиф достигает иногда такой степени, что ведет к сильному сужению просвета (рис. 6, *1*, *2*). Толщина оболочки обычно более или менее равномерная, только у некоторых видов она неравномерна. Так, у *Hericium erinaceum*, *H. coralloides* и у некоторых других из этого рода центральную часть шипов составляют так называемые сосудовидные гифы, по форме напоминающие сосуды цветковых растений (рис. 6, *5*). Стенки таких гиф часто имеют неравномерные утолщения, при этом они агглютинированы и сильно преломляют свет.

Гифы на всем протяжении сохраняют более или менее один и тот же диаметр, но у таких видов, как *Radulum rude*, *R. bombycinum*, наблюдаются различной формы вздутия (рис. 6, *3*). Разрастаясь, гифы в большей или меньшей степени ветвятся (рис. 6, *4*). Особенно своеобразна форма ветвления гиф у *Odontia subabrupta*; она сходна с характерным ветвлением гиф у видов из рода *Asterostromella* (отнесен не к сем. *Hydnaceae*, а к сем. *Asterostromataceae*).

С поверхности гифы иногда бывают инкрустированными, т. е. покрытыми зернистостью, иногда комочками неправильной формы или кристаллами, сохраняющими более или менее определенную форму (рис. 6, *6*, *8*). Все эти образования бывают бесцветными или окрашенными. В редких случаях гифы покрыты капельками масла или веществом смолистого вида

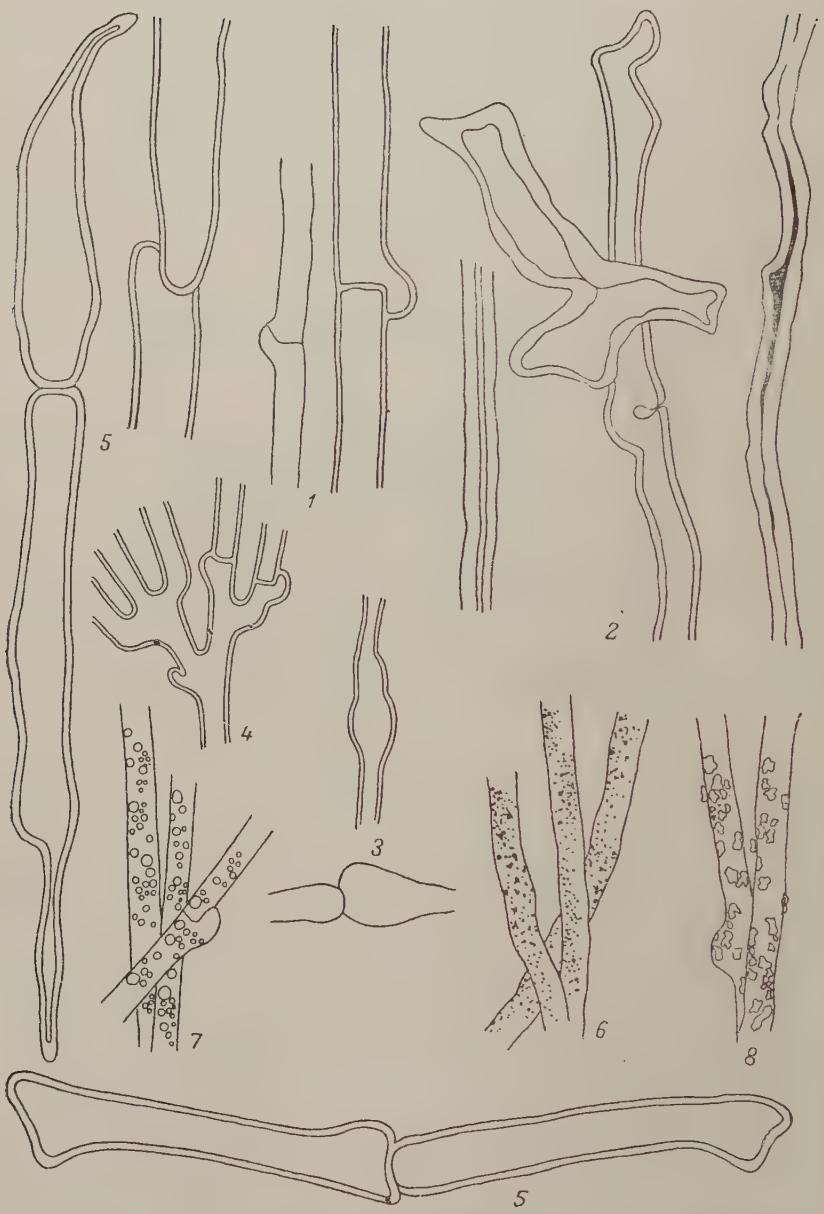


Рис. 6. Гифы ежовиковых грибов: *1* — тонкостенные гифы с пряжками; *2* — толстостенные гифы; *3* — гифы со вздутиями; *4* — ветвящиеся гифы; *5* — сосудовидные гифы; *6* — зернистая инкрустация на поверхности гиф; *7* — гифы, покрытые каплями масла; *8* — гифы, инкрустированные кристаллами. (Ориг.; увел. около 1000).

(рис. 6, 7). У *Odontia albicans*, *Grandinia mutabilis* инкрустирующее вещество бесцветное и состоит из довольно мелких комочков. Бесцветные кристаллы более или менее правильной округлой формы в громадном количестве встречаются на концах шипов у *Odontia papillosa*. Оранжевого цвета зернистое инкрустирующее вещество обильно покрывает гифы у *Hydnellum aurantiacum*. У *Phellodon niger* на поверхности гиф встречаются в небольшом количестве кристаллы более или менее правильной формы и очень красивого синего цвета. Вещество смолистого характера особенно легко наблюдать у *Sarcodontia denticulata*, а маслянистые капли — у *Odontia sudans* и у *Sarcodontia fragilissima*.

Морфологической особенностью гиф высших базидиальных грибов вообще, в том числе и ежовиковых, как известно, являются пряжки, которые представляют собой небольшие, дугообразной формы клетки, расположенные против поперечной перегородки гифы (рис. 6, *1*). Здесь мы не будем описывать процесс развития пряжек, так как подробные сведения об этом будут даны нами ниже. Отметим лишь, что первичный гаплоидный мицелий, образующийся после прорастания спор, не имеет пряжек. Последние появляются только после диплоидизации мицелия. Следует отметить, однако, что пряжки хотя и являются характерной особенностью высших базидиомицетов, но встречаются они не у всех видов этих грибов. В тех же случаях, когда пряжки имеются, количество их у различных видов бывает неодинаковым: у одних их много, у других очень мало.

В современной систематике афиллофоровых грибов (порядок *Aphyllophorales*), куда входят и ежовиковые, на морфологию гиф обращено особое внимание. На основании структуры и исполняемой функции сделана попытка подразделить гифы на определенные группы. Начало этому направлению было положено Фальком, который предлагал различать гифы производящие, волокнистые и сосудовидные. Позднее это направление было развито американским микологом Корнером (Corner, 1953), который на основании изучения гиф в плодовых телах трутовых грибов пришел к выводу, что по своей структуре и исполняемой функции гифы делятся на три категории: генеративные (generative), скелетные (skeletal) и связывающие (binding). Генеративные гифы дают начало скелетным и связывающим гифам; они тонкостенные, с перегородками, ветвящиеся, с пряжками или без них. Скелетные гифы придают прочность плодовому телу; они толстостенные, обычно не ветвящиеся и без перегородок. Связывающие гифы развиваются вне зоны роста плодовых тел; они сильно ветвящиеся, узкие, редко с перегородками, толстостенные, перепутанные, с ограниченным ростом.

В зависимости от того, участвует ли в образовании плодового тела одна, две или три из вышеперечисленных категорий гиф, автор предлагает различать следующие гифальные системы в структуре плодовых тел: мономитическую (monomitic) — при наличии только генеративных гиф; димитическую (dimitic) — при наличии генеративных и скелетных или связывающих гиф; тримитическую (trimitic) — при наличии гиф генеративных, скелетных и связывающих.

Следует указать, что наличие в плодовом теле толстостенных гиф еще не свидетельствует о димитической или тримитической гифальной системе ткани, так как стенки генеративных гиф также могут утолщаться. Что касается связывающих гиф, то, поскольку гифы эти имеют ограниченный рост, на их наличие указывает встречаемость в ткани плодового тела большого количества свободных концов.

Исследования Корнера позднее были продолжены на очень обширном материале Куннингемом (Cunningham, 1954). Им были изучены гифы у 350 видов новозеландских и австралийских видов трутовых грибов. В итоге Куннингем подтвердил полностью результаты исследований Корнера, указав, что только три категории гиф участвуют в образовании плодовых тел этих грибов.

Интересна подмеченная Куннингемом коррелятивная связь между наличием или отсутствием пряжек на гифах, окраской гиф и той или иной системой ткани плодового тела. Согласно Куннингему, при мономитической и димитической гифальных системах ткани пряжки развиваются только на гиалиновых гифах; в плодовых телах с тримитической системой ткани генеративные гифы, независимо от окраски, снабжены пряжками. Насколько это положение является закономерным для трутовых грибов, мы не проверяли, но в отношении ежовиковых оно не оправдывается. У родов *Auriscalpium* и *Sclerodon*, имеющих димитическую гифальную систему ткани, пряжки хорошо развиты как раз на гифах окрашенных, тогда как на гиалиновых гифах обнаружить их мы не смогли.

Первая попытка ввести принцип гифальных систем в классификацию ежовиковых грибов принадлежит американскому микологу Рейгебу (Ragab, 1953a, 1953b). В плодовых телах ежовиковых грибов гифы также могут быть различно дифференцированы. Плодовые тела мясистой консистенции, как например, у *Hyndum repandum*, мономитичны. Они состоят только из тонкостенных генеративных гиф. У *Auriscalpium vulgare* и многих других видов с кожистой консистенцией плодовых тел (многие виды *Mycoleptodon*, *Sclerodon* и др.), кроме генеративных гиф, развиваются еще гифы скелетные, в совокупности образующие димитическую систему. Как отмечает Рейгеб, в семействе ежовиковых представлены только две гифальные системы — мономитическая и димитическая; при этом большинство исследованных им североамериканских видов оказались мономитическими. К родам, объединяющим виды только с мономитической гифальной системой, относятся *Radulum*, *Grandinia*, *Sarcodon*, *Hydnellum*, *Hydnum*, *Hericium*. Роды *Auriscalpium* и *Sclerodon* являются димитическими. Виды из родов *Mycoleptodon*, *Sarcodontia*, *Odontia* могут быть или мономитическими, или димитическими. В отношении рода *Hericium* мы не можем полностью согласиться с точкой зрения Рейгеба, согласно которому этот род имеет мономитическую систему гиф. В пределах этого рода, как и в некоторых других родах сем. *Hydnaceae*, имеются виды и с мономитической гифальной системой, и с димитической. Мякоть плодовых тел у *Hericium erinaceum* и *H. coralloides* и периферическая часть шипов состоят из тонкостенных, септированных, снабженных пряжками гиф, но центральную, осевую часть шипов составляют гифы совершенно особые. Как указывалось выше, у них сильно, а иногда и неравномерно утолщенные стенки. Клетки этих гиф укороченные; иногда они разобщаются, и тогда заметно, что на концах их имеются различной формы и размеров отростки. Каждая такая клетка очень напоминает отдельный членик (клетку) сосудов у высших цветковых растений.

Ежовиковые грибы по сравнению с вышестоящими трутовыми имеют более простую структуру плодовых тел и, как показали исследования Рейгеба, оказались менее дифференцированными и в отношении структуры ткани, которая у этих грибов в большинстве случаев является мономитической.

Совершенно очевидно, что классифицировать афиллофоровые грибы в свете новой морфологической концепции, предложенной Корнером для

семейств *Polyporaceae* и *Clavariaceae*, — задача не простая, особенно если принять во внимание переходные в этом отношении виды, не укладывающиеся в общие установленные рамки.

Что касается сем. *Hydnaceae*, то здесь, как мы видели, наблюдается слабая дифференциация гиф, причем лишь у незначительного количества

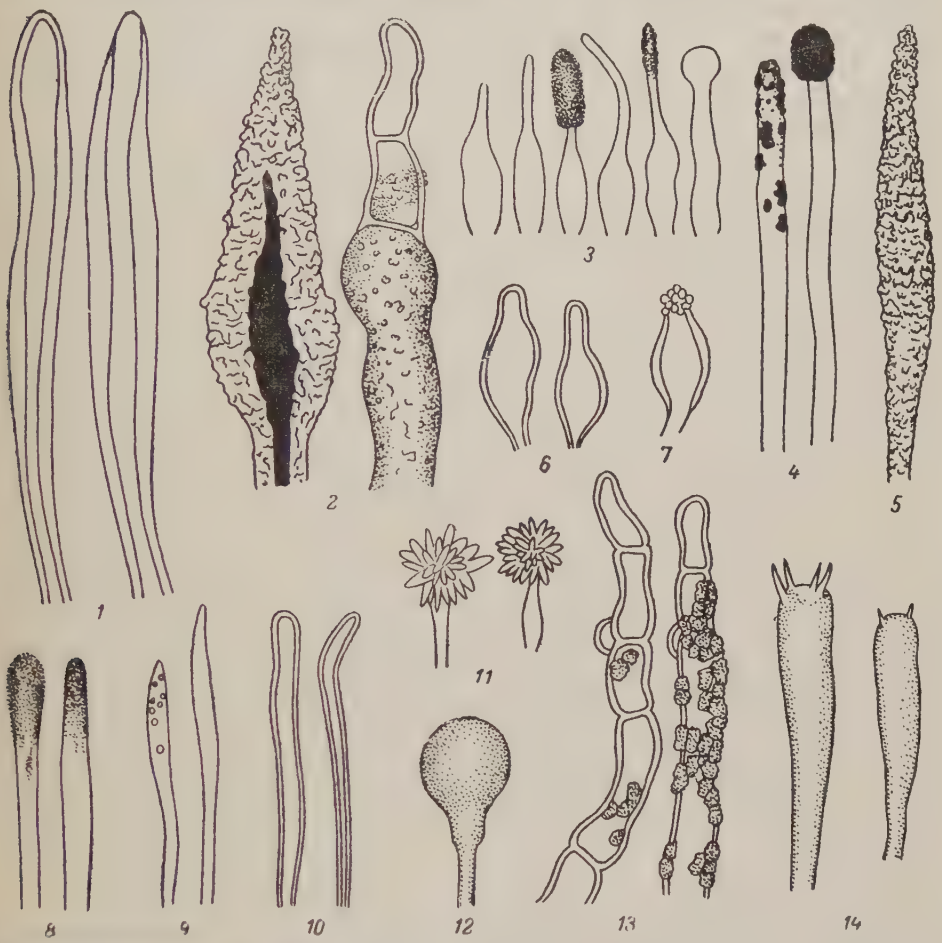


Рис. 7. Цистиды, цистидиолы и базидии ежовиковых грибов; *1 — Sarcodontia sibirica*; *2 — Odontia hydnoides*; *3 — Odontia arguta*; *4 — Sarcodontia denticulata*; *5 — Mycoleptodon ochraceus*; *6 — Odontia subabrupta*; *7 — Climacodon septentrionalis*; *8 — Odontia transiens*; *9 — Radulum licentii*; *10 — Odontia bugelensis*; *11, 12 — Odontia bicolor*; *13 — Odontia setigera*; *14* — базидии четырех- и двухспоровые. (*1* — по Пилату, *2—14* — ориг.; увел. около 1000).

видов. Поэтому дополнительных изменений в систему ежовиковых грибов использование принципа Корнера не вносит.

Цистиды. Что касается цистид — стерильных элементов гименниального слоя, — то у ежовиковых наблюдается большое разнообразие в отношении их формы, характера оболочки, места расположения и т. д.

Несмотря на то, что изучение стерильных элементов гимения продолжается более 200 лет, начиная от Микеля до наших дней (Micheli, 1729), терминология этих элементов не является достаточно четкой. Лентц

(Lentz, 1954) проделал огромную и очень полезную работу, обобщив весь опыт исследований в этом направлении.

Цистиды или цистидоподобные образования являются обычными элементами гимениального слоя у большинства видов ежовиковых грибов (рис. 7). Цистиды бывают цилиндрической, булавовидной или веретеновидной формы. У некоторых видов они ампуловидные, с сильно удлиненной или шарообразно вздутой вершиной. Иногда цистиды имеют перегородки и нередко снабжены пряжками. В отличие от щетинок, встречающихся у некоторых видов семейств трутовых и телефоровых грибов, цистиды бесцветны. Стенки их могут быть от очень тонких до сильно утолщенных.

Довольно часто цистиды бывают с поверхности инкрустированными различных размеров и форм зернистостью, комочками или кристаллами. Инкрустацией нередко бывает покрыта почти вся поверхность цистид, но чаще она бывает только у самой вершины цистид, как например у *Odontia bicolor*, *Climacodon septentrionalis* и др. В некоторых случаях, как у *Odontia papillosa*, почти все основание пучка цистид, выступающих на вершине шипов, покрыто большим количество кристаллов, имеющих почти округлую форму. Еще более своеобразная инкрустация наблюдается на цистидах у *Odontia ciliata*, *O. setigera*, *Mycoleptodon fimbriatus* и некоторых других. Кристаллы здесь неправильной, угловатой формы, плотно пригнанные друг к другу; иногда они сплошь, как панцирем, покрывают поверхность цистид. Друзы кристаллов, образующие звездчатой формы головки на вершине цистид, встречаются у *Odontia bicolor*.

По происхождению следует различать цистиды гимениальные и траматические. Довольно большое количество ежовиковых имеет траматические цистиды (*Mycoleptodon*, *Irpex*, многие *Odontia* и др.). Последние начинают развиваться в траме шипов, затем, постепенно продвигаясь к гимениальному слою, проникают в него и под конец обычно далеко выступают за его пределами. Цистиды этого порядка представляют, таким образом, лишь окончания траматических гиф. Почти у всех видов из рода *Odontia* они являются продолжением гиф, составляющих центральную часть шипов. Обычно они отличаются от остальных гиф трамы своими размерами, характером стенок, иногда наличием перегородок, пряжек, инкрустации и т. п.

Цистиды гимениальные возникают, так же как и базидии, из-под гимениального слоя.

Обычно у одного и того же вида гриба цистиды однородны, но иногда форма их может довольно сильно варьировать. У *Odontia arguta*, например, форма цистид очень разнообразна, здесь можно наблюдать все переходы от веретеновидной до ампуловидной формы.

В более редких случаях у одного и того же вида развиваются и гимениальные, и траматические цистиды. Такие различные по происхождению цистиды, к тому же резко отличающиеся и морфологически, имеет *Mycoleptodon fusco-ater*. У этого вида траматические цистиды булавовидные, с сильно утолщенными, инкрустированными стенками, гимениальные же — мечевидные, с тонкой оболочкой без инкрустации.

У *Radulum casearium* стерильные элементы гимениального слоя имеют много сходного с базидиями. У основания они, так же как и базидии, снабжены хорошо заметной пряжкой, вершина же их заканчивается стеригмообразными, неправильной формы выростами. Мы полагаем, что в данном случае эти стерильные образования представляют собой гиперт-

рофированные базидии, не достигшие нормального развития, почему мы и называем их здесь базидиолами.

Стериальные элементы гимения, морфологически сходные с гифами трамы, мы называем цистидиолами. У *Sarcodontia denticulata* цистидиолы ничем не отличаются от гиф плодового тела. Они выступают за пределы гимениального слоя, а на вершине шипов собраны в рыхлый пучок; при этом на конце цистидиолы нередко несут шапочку из почти черного, аморфного смолистого вещества (рис. 7, *4*).

Провести резкую грань между цистидами и цистидиолами невозможно, так как наблюдается ряд переходов от одного типа к другому.

Следует отметить, что по месту расположения цистиды можно классифицировать следующим образом: 1) вершинные, 2) боковые, 3) смешанные. Вершинные цистиды в основном характерны для видов рода *Odontia*. На вершине шипов они образуют пучок, благодаря которому шипы в этом месте, как уже упоминалось, становятся в большей или меньшей степени опушенными или мохнатыми.

У известных нам ежовиковых грибов глеоцистиды (траматические цистиды с маслянистым содержимым) встречаются у единичных видов. Указываемые в литературе глеоцистиды у некоторых видов из рода *Hericium* в связи с выполняемой ими репродуктивной функцией мы рассматриваем как схизоцистиды. Что касается щетинок (цистид с темной окраской), то их ежовиковые грибы не имеют.

Происхождение цистид, их роль и значение для грибов объясняются различно. Мы не будем касаться тех работ, в которых высказывались самые невероятные в этом отношении объяснения (например, цистиды — это мужские элементы гимениального слоя; см. Bulliard, 1791; Montagné, 1842; Smith, 1875), а остановимся на ряде других соображений, упоминаемых в работе Лентца (Lentz, 1954).

Масси (Massee, 1887) и Де-Бари (De-Bary, 1873) в отношении природы цистид высказали предположение, что цистиды — это окончание проводящих гиф (laticiferous). Существует и другой взгляд, согласно которому гимениальные цистиды развиваются тем же путем, что и базидии, но по некоторым причинам, различно объясняемым исследователями, они остаются стерильными. Последняя точка зрения нашла свое подтверждение в исследованиях последних десятилетий — Ловага, Корнера, Мэра и Кюнера (Lentz, 1954).

Как нами отмечалось ранее, большинство ежовиковых грибов имеет траматические цистиды, которые, по нашему мнению, следует рассматривать как конечные специализированные клетки траматических гиф. Что касается гимениальных цистид, то нам остается присоединиться к мнению вышеперечисленных микологов, проделавших в этом направлении специальные исследования.

Переходя к вопросу о роли цистид, следует указать, что многие микологи рассматривают цистиды как органы, несущие экскреторную функцию (Patouillard, 1887; Knell, 1912). Другие считают, что цистиды поддерживают в определенном направлении пластинки гименофора, якобы способствуя выпадению спор, или, возвышаясь над поверхностью гимения, служат ему защитой (Micheli, 1729; Buller, 1922, и др.).

В качестве систематического признака цистиды имеют огромное значение, особенно в разграничении резупинатных видов ежовиковых грибов. На основании наличия цистид описаны крупные роды, как например род *Odontia*.

Базидии. С 30-х годов XX в. на морфологию базидий афиллофоровых грибов было обращено особое внимание. В сем. *Hydnaceae* исследование в этом направлении было проведено Эриксоном (Eriksson, 1958), в результате чего сильно изменились понимание некоторых родов этого семейства и их положение в системе афиллофоровых грибов. Совершенно естественно, что в связи с этим изменилось и понимание объема сем. *Hydnaceae*. Подробно этот вопрос мы разберем, когда будем касаться систематики и филогении ежовиковых грибов. Здесь мы лишь отметим, что значительная часть ежовиковых грибов имеет булавовидную форму базидий. Число базидиоспор, типичное для большинства видов этого семейства,— четыре, но довольно часто, особенно у видов с резупинатными плодовыми телами, наряду с четырехспоровыми базидиями, развиваются базидии двухспоровые.

Споры. Базидиоспоры ежовиковых грибов очень разнообразны по форме и размерам (рис. 8). Они могут быть от округлых до цилиндрических, со всеми переходами между этими формами. Совершенно своеобразные споры у видов из родов *Hydnellum*, *Phellodon* и *Sarcodon* — от грубо угловатых до звездчато-шиповатых. К основанию (обращенному к стеригме) спора обычно косо оттянута. Это делает ее асимметричной. У меньшего числа видов, как например у *Hericium fragile* или у *Radulum licentii*, споры симметричные.

Споры покрыты очень тонкой оболочкой. У некоторых видов на оболочке споры образуются выросты в виде коротких шипиков, как у *Grandinia nivea* или у *G. alnicola*. Наряду со спорами с шиповатой оболочкой и с гладкой встречаются споры промежуточного характера, с шероховатой оболочкой, как например споры у видов *Grandinia mutabilis*, *Auriscalpium vulgare* или *Sclerodon strigosus*.

В протоплазме спор иногда имеется одна или несколько капель масла. Размеры спор в пределах данного семейства сильно варьируют: от очень незначительных, как например у *Odontia hydnoides* (4—5×1.5—2 μ) или у *Grandinia alnicola* (3.5—4×3—3.5 μ), до довольно крупных, как у *Odontia transiens* (10—14×3.5—4.5 μ) или у *Radulum rude* (7—13×5—9 μ). В пределах вида амплитуда колебания в размерах спор обычно невелика. При этом более устойчивой является ширина спор.

Почти у всех ежовиковых грибов споры лишены окраски, только у видов из родов *Sclerodon* и *Auriscalpium*, а также у большинства видов рода *Hydnellum* и некоторых *Sarcodon* они с большей или меньшей интенсивностью бывают окрашенными в желтоватый или буроватый цвет. Как известно, споры у некоторых видов и даже у видов целого рода (роды *Auriscalpium*, *Sclerodon*, *Hericium*) дают реакцию с йодом, внешне сходную с реакцией крахмала (amylum). Такие споры называются амилоидными.[1]

Форма спор, их размеры, характер оболочки, определенное количество их на базидиях играют исключительно большую роль в систематике ежовиковых грибов. Как диагностический признак базидиоспоры имеют особое значение при разграничении видов с резупинатными плодовыми телами, характерными для родов *Radulum*, *Grandinia*, *Odontia* и *Sarcodontia*.

Цикл развития. У ежовиковых грибов, как и у высших базидиомицетов вообще, цикл развития состоит из двух генераций. Как

[1] Амилоидность спор устанавливают при помощи реактива Мельцера. Состав его следующий: вода — 20 г, хлораль-гидрат — $CCl_3CH(OH)_2$—20 г, йод (кристаллы) — J—0.5 г, йодистый калий — JK — 1.5 г.

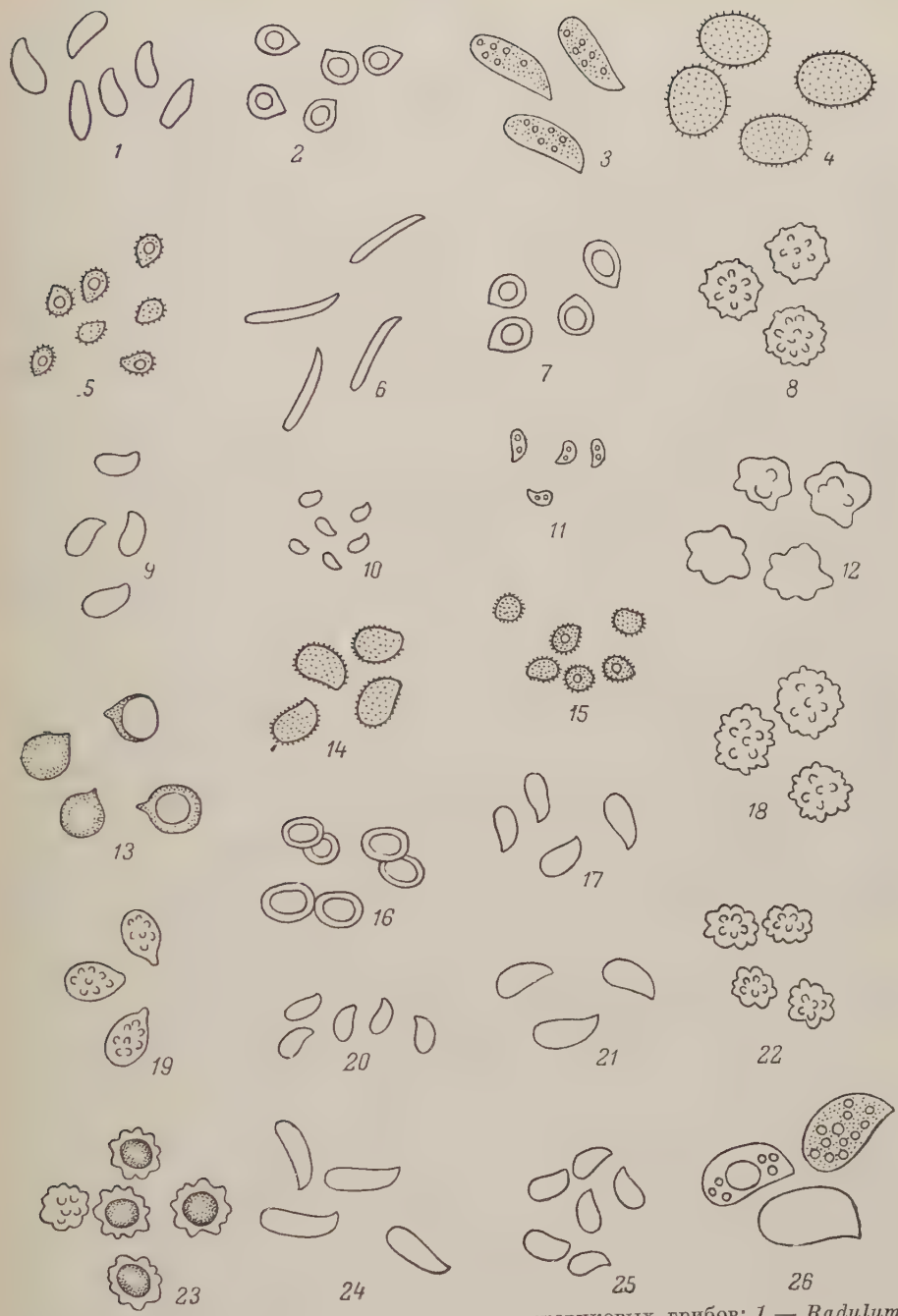


Рис. 8. Форма и структура оболочки спор у ежовиковых грибов: *1 — Radulum orbiculare*; *2 — Crandinia helvetica*; *3 — Odontia transiens*; *4 — Auriscalpium vulgare*; *5 — Crandinia microspora*; *6 — Odontia sudans*; *7 — Radulum caseavrium*; *8 — Phellodon tomentosus*; *9 — Sarcodontia subochracea*; *10 — Odontia ciliolata*; *11 — Sarcodontia stenodon*; *12 — Hydnellum suaveolens*; *13 — Radulum licentii*; *14 — Crandinia mutabilis*; *15 — Grandinia nivea*; *16 — Hericium erinaceum*; *17 — Radulum quercinum*; *18 — Phellodon niger*; *19 — Hydnum repandum*; *20 — Sarcodontia uda*; *21 — Mycoleptodon fimbriatus*; *22 — Hydnellum diabolus*; *23 — Hydnellum mirabile*; *24 — Sarcodontia denticulata*; *25 — Odontia queleti*; *26 — Radulum membranaceum*. (Ориг.; увел. около 1000).

известно, обычно базидиоспора прорастает и дает одноядерный, первичный (гаплоидный) мицелий, характеризующийся непродолжительным существованием. Затем гифы первичного мицелия образуют анастомозы, через которые происходит перемещение ядра и содержимого из одной клетки в другую. Образующиеся двуядерные клетки разрастаются и дают начало двуядерному, вторичному (диплоидному) мицелию. У многих ежовиковых, так же как и у других высших базидиомицетов, гифы диплоидного мицелия снабжены дугообразными анастомозами — пряжками. Развитие пряжек тесно связано с протекающими ядерными процессами растущего мицелия. Сначала на гифе появляется небольшой вырост. Затем оба ядра дикариона делятся. Из четырех получившихся ядер два отходят в верхний конец клетки, одно — в нижний конец и одно проникает в зачаточный вырост пряжки. Далее на гифе под основанием выроста образуется поперечная перегородка, отделяющая двуядерную клетку от одноядерной. Вырост, загибаясь дугой, свободным концом прилегает к соседней одноядерной клетке. Оболочки в месте соприкосновения растворяются, и ядро из выроста переходит в нижнюю, одноядерную клетку. Таким образом, пряжки являются как бы аппаратом, при посредстве которого растущий мицелий сохраняет в своих клетках диплоидность. Однако хорошо известно, что диплоидизация миделия у многих видов базидиомицетов не сопровождается образованием пряжек, вследствие чего биологическое значение пряжек остается еще неясным.

Диплоидный мицелий имеет длительное существование. Развивающиеся плодовые тела целиком состоят из диплоидного мицелия, и обычно только в формирующихся базидиях происходит редукционное деление ядра. У четырехспоровых форм в типичном случае диплоидное ядро делится редукционно на четыре ядра, являющихся гаплоидными ядрами четырех базидиоспор, развивающихся на базидии.

У *Radulum quercinum* и некоторых других в гимении одновременно развиваются двух- и четырехспоровые базидии. Особый интерес в этом отношении представляют виды, ранее относимые к сем. *Hydnaceae*: *Sistotrema brinkmanii* (Bres.) Eriks. и *S. muscicola* (Pers.) Lundell с 4—6—8-споровыми базидиями и *S. raduloides* (Karst.) Nikol. с 6—8-споровыми базидиями. Ядерный процесс у всех этих видов, по-видимому, протекает так же, как и у других подобных высших базидиальных грибов. В базидиях двухспоровых, как и в четырехспоровых, при делении также образуется четыре ядра, но здесь все ядра по два переходят в развивающиеся споры, из которых, таким образом, сразу же развивается диплоидный мицелий. У некоторых видов с двухспоровыми базидиями не все ядра переходят в споры, а только два, по ядру в каждую спору. Остальные два ядра остаются в базидии. Такие споры, следовательно, дают гаплоидный мицелий. Известны случаи, когда копуляционное ядро делится 3 и даже 4 раза. В результате образуется восемь и более ядер. При трехкратном делении ядра не всегда весь цикл протекает в базидии. Третье деление иногда происходит в стеригмах или в самих спорах. Таким образом, в каждой из четырех развивающихся спор образуется или по два ядра, или по одному. В последнем случае четыре ядра остаются в базидии.

Диплоидизация мицелия, осуществляемая через слияние вегетативных клеток гриба, может происходить в различных частях гиф или их ветвей. Особый интерес представляет наблюдаемое у некоторых видов избирательное оплодотворение, или явление раздельнополости — гетеротализма. При встрече двух первичных мицелиев диплоидизация происходит лишь в том случае, если участвуют различные в половом отно-

шении мицелии. Специальные исследования в отношении половой дифференциации у ежовиковых грибов были проведены Брауном (Brown, 1935).

В чистых моноспоровых культурах Браун наблюдал развитие пряжек на гифах и нормальное спороношение у *Odontia arguta*, *O. hydnoides*, *Sarcodontia stenodon*, *Mycoleptodon fusco-ater*. Результаты этих исследований позволили сделать вывод, что все вышеперечисленные виды грибов в половом отношении являются гомоталичными (обоеполыми). В противоположность этим видам два других — *Odontia bicolor* и *O. separans* (Peck) Brown. — автор отнес, хотя несколько и нерешительно, к видам гетероталичным. Развитие пряжек у этих грибов происходило лишь при комбинировании различных штаммов.

Размножение. Плодовые тела ежовиковых грибов несут громадное число базидиоспор. Для некоторых видов известно, что базидиальное спороношение является не единственным способом их размножения. Наблюдаются случаи вегетативного размножения посредством хламидоспор и конидий. В русской литературе имеется указание Н. А. Сорокина (1871) о хламидоспорах у *Radulum quercinum*. Хламидоспоры у *Climacodon septentrionalis* отмечает Буаден (Boidin, 1951). Некоторые французские микологи описывают конидии у видов родов *Odontia*, *Grandinia*, *Hericium*.

Нам не удалось в процессе работы наблюдать хламидоспоры у вышеотмеченных видов, а также конидии у одонций и грандиний, но в отношении рода *Hericium* были получены некоторые данные, на которых мы и остановимся ниже.

Еще в конце прошлого столетия французскими микологами были проведены интересные исследования над двумя видами ежовиковых грибов из рода *Hericium* — *H. erinaceum* и *H. coralloides*. В 1881 г. Ришон (Richon, 1881) первый отметил, что у *H. erinaceum* одновременно с базидиальной формой спороношения происходит развитие конидий. Позднее данное исследование было подтверждено известным французским микологом Патуйяром (Patoullard, 1894).

Большое внимание этому вопросу было уделено и другим французским микологом — Сейном, объектом исследования которого являлись несколько видов трутовых грибов, а из ежовиковых — *Hericium coralloides* (Seynes, 1891). Сейн установил, что *H. coralloides*, кроме базидиоспор, также может размножаться конидиями.

В итоге исследований указанных микологов было установлено, что *H. erinaceum* и *H. coralloides*, кроме типичной для них формы базидиального спороношения, могут размножаться микро- и макроконидиями. При этом микроконидии у обоих видов возникают исключительно в гименіальном слое, в котором одновременно развиваются и базидиоспоры, сходные с ними по форме и размерам. Макроконидии у *H. erinaceum* возникают в полостях трамы (Patouillard, 1894), а у *H. coralloides* — в гименіальном слое совместно с микроконидиями или иногда в ткани шипов (Seynes, 1888).

Микро- и макроконидии имеют эндогенное происхождение. Микроконидии, расположенные в разветвленном конидиеносце, образуют цилиндрические и цилиндрическо-конические кисти или, развиваясь внутри более или менее прямой конидиеносной нити, располагаются четковидно. Макроконидии одиночные, конечные, диаметр их в два раза и более превышает диаметр микроконидий.

Интересные данные приводят Патуйяр и Сейн и в отношении действия йодных реактивов на гифы и споры данных видов грибов. По указанию Патуйяра (Patouillars, 1894, p. 158—159), у *H. erinaceum* «йод вызывает интенсивное посинение всех элементов псевдопаренхимы, за исключением сосудовидных гиф, гимения, а также гиф, находящихся в контакте с атмосферой». У *H. coralloides*, по данным Сейна (Seynes, 1891, p. 77), «йодные реактивы сильно окрашивают стенки гиф, которые синеют, за исключением латицифер, элементов гимения и гиф наружного покрова». Что касается конидий, то у *H. coralloides*, по данным Сейна, большинство микроконидий синеет от йода.

После указанных выше работ французских микологов конца XIX столетия подобного рода специальных исследований не производилось.

По прошествии почти 50 лет после опубликования работы Ришона (Richon, 1881) почти одновременно вышли в свет две монографии — Бурдо и Гальзена «Гименомицеты Франции» (Bourdot et Galzin, 1928) и Цейпа «Монография ежовиковых грибов Чехословакии» (Cejp, 1928), которые в отношении конидиального спороношения указанных грибов не внесли каких-либо существенных изменений. Бурдо и Гальзен полностью следуют Сейну и Патуйяру, отмечая конидии в цепочках еще у вида *Hericium cirrhatum*. Что касается Цейпа, то он о конидиях у *H. erinaceum* не упоминает, а для *H. coralloides* указывает лишь микроконидии, умалчивая о макроконидиях. У *H. cirrhatum* и *H. corrugatum* им отмечено образование конидий, но без каких-либо пояснений.

Необходимо отметить и более позднюю работу американского миколога Брауна (Brown, 1935), который в довольно категорической форме отрицает вообще наличие конидий у этих видов грибов. То, что Сейн принимал за конидии, Браун считает базидиоспорами, которые, по его мнению, вследствие клейкости их оболочек образуют нечто вроде конидиеносцев с конидиями. Однако с этим положением никак нельзя согласиться, так как трудно себе представить, чтобы споры соединялись всегда только в определенном порядке. К мнению Брауна, по-видимому, присоединились и два других американских миколога — Миллер и Бойль (Miller and Boyle, 1943). В их работе, посвященной систематике ежовиковых грибов Айовы, о конидиях у видов рода *Hericium* не говорится вовсе.

Суммируя последние литературные данные, можно сказать, что взгляды микологов на конидиальное спороношение носят довольно разноречивый характер, и, более того, некоторыми авторами наличие этой формы спороношения у видов *Hericium* прямо отвергается.

Объектом нашего исследования в этом направлении являлись в основном два вида из рода *Hericium* — *H. fragile* и *H. ptychogasteroides*. В результате было установлено (Николаева, 1956), что указываемые в литературе так называемые глеоцистиды у этих видов не соответствуют глеоцистидам в общепринятом их толковании — как стерильным элементам гимениального слоя. У *H. fragile* такие глеоцистиды, сосредоточенные в подгимениальном слое, берут свое начало в подстилке или в траме шипов. У сформировавшихся шипов со зрелым гимениальным слоем глеоцистиды имеют большую протяженность, причем у некоторых на расстоянии 300—400 μ от вершины содержимое отделяется перегородкой, снабженной пряжкой (рис. 11, *5*).

Сначала глеоцистиды у *H. fragile*, расположенные более или менее параллельно друг другу, проходят на некотором расстоянии от гимениального слоя, но по мере приближения к последнему они постепенно увеличиваются в диаметре, а затем, достигая базидий, обычно булаво-

видно или веретеновидно вздуваются, часто не совсем правильно, и, принимая перпендикулярное направление, проникают в базидиальный слой. Здесь верхний конец глеоцистид сначала вытягивается, а затем неоднократно перешнуровывается, образуя цепочку спор. Вследствие того что полость глеоцистид заполнена маслянистым, желтого цвета содержимым, сильно преломляющим свет, они хорошо заметны как в траме, так и в ги-

Рис. 9. Продольный разрез через шип *Hericium fragile* (Fr.) Nikol.: *1* — схизоцистиды; *2* — базидии с базидиоспорами; *3* — цистиды; *4* — схизоспоры, погруженные в ослизнившуюся бесструктурную массу. (По Николаевой; увел. около 1000).

меииальном слое гриба (рис. 9). Глеоцистиды, обычно чередуясь с базидиями, образуют сплошной гимениальный слой. Количественное соотношение между базидиями и глеоцистидами в этом слое различно. Наблюдаются случаи обильного развития базидий, но обычно стерильных и только изредка несущих типичные для этого вида споры, при наличии умеренного количества глеоцистид, и наоборот.

Внутреннее содержимое глеоцистид и отделившихся от них клеток интенсивно окрашивается метиленовой синькой или сафранином, а оболочка сохраняется бесцветной. При обработке препарата реактивом Мельцера оболочка и содержимое глеоцистид не окрашиваются, оболочка же

у отделившихся клеток (так же как и у базидиоспор) явно становится синей. Такое различное отношение к йоду оболочки глеоцистид и оболочки отпавших от них клеток позволило считать, что клетки эти эндогенного происхождения. Оболочка глеоцистид очень тонка, и при сильном тургоре она плотно облегает образующиеся, сильно сближенные друг с другом клетки. Поэтому видеть материнскую оболочку в незрелом состоянии, т. е. оболочку глеоцистиды, в которой образуются эти клетки, почти невозможно. Только иногда, в местах несколько большего разобщения клеток друг от друга, оболочка становится заметной. Цепочку спор в период зрелости, т. е. когда каждая развивающаяся спора приобретает собственную оболочку и готова к тому, чтобы отделиться, мы не видим, так как, будучи погруженной в раствор, она, по-видимому, распадается на отдельные клетки. Остатки материнской оболочки можно наблюдать у созревших, отпавших, парных или по 3—4 соединенных клеток после окрашивания препарата сафранином или реактивом Мельцера. Иногда споры эти бывают окружены бесструктурной массой. Они сохраняются в огромном количестве в гимениальном слое, где они располагаются радиально и объединены общей бесструктурной массой (рис. 9, *4*). Нередко отпавшие клетки остаются связанными массой слизи, сохраняющей размер гифы (рис. 11, *3*).

Рис. 10. Макро- и микросхизоспоры *Hericium ptychogasteroides* Nikol. (По Николаевой; увел. около 800).

Возможно, что по созревании спор происходит процесс ослизнения материнской оболочки. Об этом в свое время писал Ришон (Richon, 1881) для *Hericium erinaceum*, однако в последующем исследовании Патуйяра (Patouillard, 1894) это не подтвердилось.

Все наши попытки найти у *H. fragile* макроклетки, подобные макроконидиям, описанным для *H. erinaceum* и *H. coralloides* Сейном и Патуйяром и обнаруженным нами в полостях плодового тела у *H. erinaceum* f. *caput-ursi*, не были удачными. Не удалось также видеть кистевидной формы спороношения.

Совершенно отчетливо микро- и макроклетки были обнаружены нами у *Hericium ptychogasteroides*. Ткань шипов у данного вида состоит из переплетающихся тяжей, гифы которых плотно прилегают друг к другу. От поверхности тяжей отходят гифы, каждая из которых на вершине несет одну конечную клетку яйцевидной формы, размером (8) 10—11×(6) 10 μ (рис. 10). Такая гифа на некотором расстоянии от клетки имеет перегородку с пряжкой. В начале развития эти клетки небольшие, почти округлые и, так же как и гифа, их несущая, заполнены зернистым, бесцветным содержимым. Постепенно клетка увеличивается в размерах. Зернистое содержимое в гифе от ее перегородки стягивается в конечную клетку, которая затем отделяется перегородкой, а стенки гифы, лишенной содержимого, спадают (рис. 11, *6*). Позднее эта гифа разрушается и освобождает клетку, которая к тому времени уже имеет собственную оболочку. В мякоти гриба, в периферической его части, мы находим клетки, но интеркалярного происхождения. Расстояние между двумя смежными

клетками достигает примерно 16—20 μ, при этом посредине гифа, соединяющая две клетки, имеет перегородку с пряжкой (рис. 11, *7*).

В ткани шипов у *Hericium ptychogasteroides* в небольшом количестве встречаются, кроме того, и такие же, как и у *H. fragile*, более мелкие, цепочкообразно расположенные, сильно сближенные, почти округлые клетки (рис. 11, *2*). Зрелые, отделившиеся от цепочки, эти клетки имеют размер 6×6 μ. Макро- и микроклетки от реактива Мельцера становятся интенсивно синими после того, как приобретают свою оболочку и освобождаются от материнской (рис. 11, *2*, *8*).

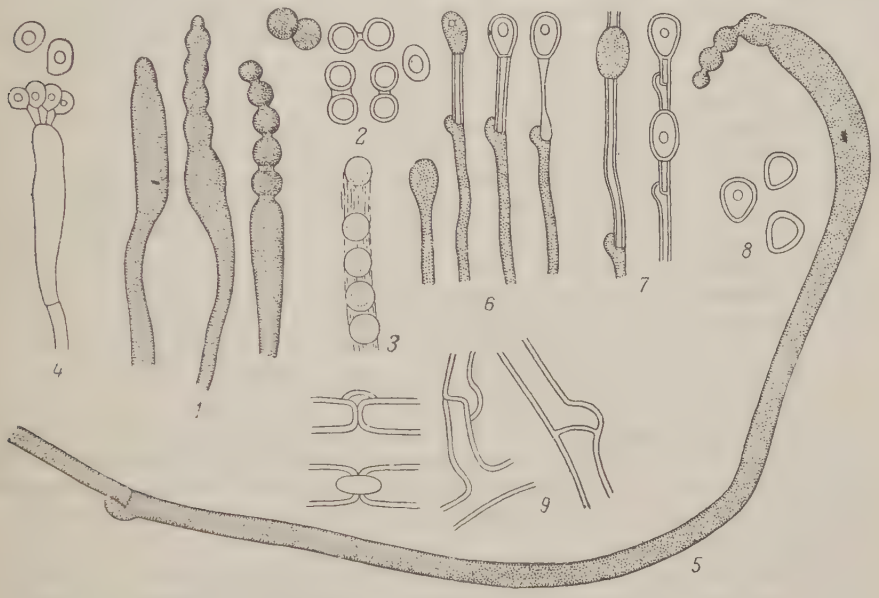


Рис. 11. Развитие схизоспор: *1* — незрелые микросхизоспоры; *2* — зрелые, отпавшие микросхизоспоры; *3* — микросхизоспоры, погруженные в ослизненную массу; *4* — базидии и базидиоспоры; *5* — изолированная схизоцистида; *6* — постепенное развитие вершинных макросхизоспор; *7* — интеркалярные схизоспоры; *8* — зрелые макросхизоспоры; *9* — гифы вегетативной части плодового тела *Hericium ptychogasteroides* Nikol. (По Николаевой; увел. около 1000).

Базидиальная форма спороношения у *H. ptychogasteroides* не была найдена. Вся масса тонкостенных гиф гриба, образующих главным образом макроконидии, спороносила, гифы же с утолщенной оболочкой, составляющие основу плодового тела, оставались стерильными.

Суммируя вышеизложенное, следует сказать, что такие дробящиеся глеоцистиды у видов рода *Hericium* ни морфологически, ни по функции не соответствуют стерильным элементам гимениального слоя. Содержимое таких глеоцистид, сосредоточенное главным образом у конца образующих их гиф, как уже указывалось ранее, отделено перегородкой, несущей пряжку. Кроме того, внутреннее содержимое верхушечной части глеоцистиды, расположенной в гимениальном слое гриба, распадается на огромное количество эндогенно развивающихся спор. При этом процесс образования спор обычно представляет здесь закономерное явление, сопутствующее одновременному, но, возможно, затухающему развитию базидиоспор.

Таким образом, глеоцистиды подобного рода существенным образом отличаются от глеоцистид — стерильных элементов гимениального слоя, в связи с чем они и были выделены нами в особую категорию, для которой мы предложили название «схизоцистиды», а образующимся от них спорам дали название «макро- и микросхизоспоры».

Что касается того, к какому типу следует отнести обнаруженное спороношение, то, казалось бы, по способу формирования спор оно соответствует часто наблюдаемому вегетативному размножению грибов хламидоспорами. Однако наличие пряжек, причем закономерно распределенных, особенно на гифах, несущих макроклетки, морфологически, а возможно и цитологически, отличает это спороношение. Кроме того, в данном случае в образовании спор участвует не весь мицелий, а только особые, дифференцированные гифы.

Если сопоставить это спороношение с конидиальным, то тождественности между ними также не наблюдается.

Исходя из этих соображений, мы решили, что в данном случае имеется особая форма бесполого размножения микро- и макросхизоспорами.

К сожалению, у нас не было свежего материала, чтобы провести наблюдения над прорастанием схизоспор, между тем как это представляет большой научный интерес. Не менее важное значение в данном случае имеют и цитологические исследования.

СИСТЕМАТИКА И ФИЛОГЕНИЯ

Семейство ежовиковых — *Hydnaceae* относится к порядку афиллофоровых грибов — *Aphyllophorales* подкласса высших базидиомицетов — *Homobasidiomycetes*. В системе порядка афиллофоровых ежовиковые занимают место между семействами телефоровых (*Thelephoraceae* s. l.) и трутовых (*Polyporaceae*).

Представители семейства ежовиковых в большинстве случаев имеют хорошо развитые плодовые тела. При этом последние могут быть самой разнообразной формы, начиная от примитивной распростертой формы до хорошо развитой шляпки, сидячей или расположенной на ножке.

Самым характерным внешним признаком для видов всего семейства является структура гименофора, структура той части плодового тела, на которой развивается гимениальный слой, несущий базидии с базидиоспорами.

Как известно, систематика грибов построена почти исключительно на признаках репродуктивных органов. Это особенно относится ко всем высшим базидиомицетам, малоизученным по сравнению с некоторыми другими группами высших грибов.

Таким образом, сравнительно-морфологический метод остается пока почти единственным методом в решении вопросов систематики и филогении ежовиковых грибов, хотя при этом нельзя не признать огромного значения данных биологии, экологии, цитологии и географии.

Изучая сем. *Hydnaceae*, мы естественно занялись и классификацией этого семейства, в связи с чем пришлось проследить за постепенным развитием ее и разобрать принципы, которые были положены в ее основу различными авторами.

В развитии классификации сем. *Hydnaceae* можно различать два периода. Первый период исчисляется от 1821 г., т. е. с момента опубликования системы Фриза (Fries, 1821), до 80-х годов XIX в. Характеризуется он тем, что исследователи этого времени, изучая грибы и их систе-

матические группировки, принимали во внимание почти исключительно внешние, макроскопические признаки. Начиная с 80-х годов того же столетия наступает второй период, характеризующийся введением микроскопического метода исследования, так широко используемого в настоящее время и ведущего к более ясному и точному описанию и определению видов. Применение микроскопии в изучении сем. *Hydnaceae* началось со времени Келе (Quélet, 1886) и Карстена (Karsten, 1889).

История изучения ежовиковых грибов показывает, какие глубокие изменения в систематическом отношении с течением времени произошли внутри данного семейства в результате исследований крупнейших микологов Европы. Особенно много сделали в этом направлении такие микологи, как Персон, Фриз, Келе, Карстен и Патуйяр.

Первые крупные обобщающие работы в области систематики базидиомицетов принадлежат выдающимся микологам Персону (Persoon, 1801, 1825) и Фризу (Fries, 1821—1874). Эти работы сыграли огромную роль в развитии систематики грибов вообще и ежовиковых в частности, причем они не потеряли своего значения до настоящего времени.

Система Персона, изложенная в его «Synopsis methodica fungorum» (Persoon, 1801), явилась основой для последующей системы Фриза «Systema mycologicum» (Fries, 1821), которая по существу внесла мало нового. Однако, поскольку теперь установлено считать данную работу Фриза исходной в решении вопросов номенклатуры базидиальных грибов (исключая *Uredinales* и *Gasteromycetales*), то и обзор систем ежовиковых грибов мы начнем именно с этого автора. Все многообразие форм ежовиковых грибов Фриз сначала включил в один род *Hydnum* (Fries, 1821), однако в более поздних своих работах (1825—1874), шире используя макроскопические признаки, главным образом структуру гименофора, он из обширного рода *Hydnum* выделил уже 7 родов: *Hydnum*, *Hericium*, *Irpex*, *Radulum*, *Grandinia*, *Odontia*, *Kneiffia*. К ежовиковым (порядок *Hydnei*) Фриз присоединил еще и другие роды, им же установленные, а именно *Fistulina*, *Phlebia*, *Sistotrema*, *Mucronella*, и ранее описанный Персоном род *Tremellodon*. Перечисленные роды были установлены главным образом в зависимости от того, был ли гименофор у грибов бородавчатым, зубчатым или с той или иной формой шипов.

Система Фриза нашла многих сторонников и благодаря простоте построения долгое время пользовалась большой популярностью у микологов.

Даже в наше время шведские микологи Люндель и Нанфельдт продолжают оставаться последователями этой системы. Однако для подавляющего большинства современных исследователей она уже представляется бесспорно схематичной и далеко не отражающей хода эволюционного развития, хотя в свое время и сыгравшей большую роль. При этом следует отметить, что некоторые установленные Фризом роды в семействе ежовиковых грибов сохранили свое значение до настоящего времени, например *Grandinia*, *Radulum*, *Odontia*, *Irpex*. Особенно удачным среди них можно назвать род *Odontia*, характерным признаком которого было указано наличие гребешка или хохолка на вершине шипов. С применением микроскопического метода исследования этот признак приобрел наиболее конкретную форму, но понимание объема рода не изменилось. Было установлено, что гребешок, или хохолок на вершине шипов появляются вследствие развития здесь пучка цистид или гиф, который представляет характерную особенность видов из рода *Odontia*. Правда,

в 1958 г. Эриксон (Eriksson, 1958) предложил иное толкование рода *Odontia*, но об этом мы будем говорить позднее, когда будем разбирать непосредственно работу данного автора.

Как ни велико было значение работ Фриза, но все же с применением новых методов исследования, с изучением микроскопических признаков, а также по мере выявления совершенно новых форм этих грибов, был накоплен значительный фактический материал, в связи с чем, естественно, назрела потребность в перестройке системы Фриза на новых началах. Однако, несмотря на последовавшую глубокую перестройку внутри семейства ежовиковых, объем последнего в целом остался почти неизменным, так как основным признаком его оставался все тот же — структура гименофора, и только в системе, разработанной Патуйяром, а также в последнее время, с введением некоторыми авторами в качестве основного ведущего признака формы базидий, объем семейства ежовиковых был сильно сужен.

Первые попытки внести элемент естественности в классификацию ежовиковых грибов принадлежат французскому микологу Келе (Quélet, 1886), которым, как упоминалось выше, для этого, кроме признаков макроскопических, были использованы также и признаки микроскопические.

Все известные тогда виды ежовиковых грибов сначала были сохранены Келе в порядке *Hydnei* (Cooke et Quélet, 1878), а затем в сем. *Erinacei* (Quélet, 1886). Причем в первой работе при классификации ежовиковых грибов Келе не использовал еще микроскопические признаки, но все же и тогда им были установлены новые подроды, которые в современной систематике этих грибов некоторыми микологами приняты как родовые таксоны. В работе 1878 г. Келе подразделил порядок *Hydnei* на следующие 10 родов: *Hydnum* Linn. (subgen.: *Sarcodon* Quel., *Calodon* Quel., *Pleurodon* Quel., *Dryodon* Quel., *Hydnum* Quel.), *Hericium* Pers., *Tremellodon* Pers., *Mucronella* Fr., *Sistotrema* Fr., *Irpex* Fr., *Radulum* Fr., *Grandinia* Fr., *Odontia* Fr., *Kneiffia* Fr. Позднее, в 1886 г., Келе ввел для ежовиковых грибов микроскопические признаки, касающиеся главным образом спор: их формы, характера оболочки, окраски и т. п. Вышеперечисленные подроды Келе возвел в ранг родов. Однако это не привело к каким-либо существенным изменениям ранее предложенной Келе системы ежовиковых грибов, хотя благодаря дополнению новыми признаками и уточнило границы родов. Следует заметить, что в данной работе Келе уничтожил род *Pleurodon*. Из этого рода виды с кожистой консистенцией плодовых тел были выделены им в особый род *Leptodon* Quel., все же остальные, с мясистой консистенцией, были перенесены в установленный Келе род *Dryodon*.

Рассматривая систему ежовиковых грибов, разработанную Келе, мы видим, что основные преобразования коснулись в данном случае сборного рода Фриза *Hydnum*. Из него в особые роды были выделены наземные ежовиковые грибы с бугорчатыми или шиповатыми спорами, причем виды с кожистой и деревянистой консистенцией плодовых тел составили род *Calodon*, виды же с мясистым плодовым телом — род *Sarcodon*. В последний род, как ни странно, был включен и *Hydnum repandum*, споры которого имеют гладкую оболочку. Не меньшего внимания заслуживает и новый род Келе *Dryodon*, а также восстановленные роды Персона *Hericium* и *Tremellodon*. Последний, правда, теперь не относится к семейству ежовиковых грибов, но важно, что Келе уже тогда отметил его обособленность среди других видов ежовиковых грибов.

В предложенной Келе классификации существенное значение имело также исключение им из семейства ежовиковых родов *Fistulina* и *Phlebia*. Келе первый отнес к семейству трутовых (*Polyporaceae*) род *Irpex*, но мы в отношении систематического положения этого рода считаем правильнее оставаться на старых позициях, т. е. сохранить его в сем. *Hydnaceae*.

В более поздней своей работе, а именно «Flore mycologique de la France», Келе (Quélet, 1888) несколько расширил границы семейства ежовиковых, включив туда род *Thelephora*.

Большую роль в систематике ежовиковых грибов сыграли и исследования финского миколога Карстена (Karsten, 1881, 1889), рассматривавшего роды этих грибов еще более дробно.

В 1881 г. Карстен дал конспект системы под названием «Conspectus *Hydnearum* Fr. fennicarum systemate novo dispositarum», где все известные в то время ежовиковые грибы Финляндии по макроскопическим признакам сгруппированы в два семейства: *Hydneae*, которое характеризуется наличием шиповидного гименофора, и *Grandiniae* — наличием гименофора бородавчатого. Деление на роды Карстен произвел на основании структуры плодового тела и гименофора. В результате, кроме ранее известных родов и подродов Келе, принятых Карстеном в качестве родовых таксонов, а именно *Dryodon* Quel., *Hydnum* Quel., *Sarcodon* Quel., *Calodon* Quel., *Pleurodon* Quel., *Tremellodon* Pars., *Radulum* Fr., *Odontia* Fr., *Grandinia* Fr., Kneiffia Fr., им были выделены еще несколько новых: *Tyrodon* Karst. (=*Hydnum* Fr.), *Phellodon* Karst., *Climacodon* Karst., *Creolophus* Karst., *Gloiodon* Karst., *Acia* Karst. (=*Sarcodontia* S. Schulz). Несмотря на то, что автор в данном случае в основу классификации положил только макроскопические признаки, установленные им роды представили довольно естественные группировки, и более поздние исследования микроскопических признаков не только не нарушили целостности этих родов, но более их утвердили.

В работе 1889 г. «Finlands Basidsvampar» Карстен для систематики ежовиковых грибов стал учитывать и микроскопические признаки, главным образом форму и размеры спор и цистид. На этом основании им был установлен еще один новый род — *Kneiffiella* Karst. Обращает также внимание здесь и то, что Карстеном из сем. *Hydnaceae* был выведен род *Tremellodon* и включен в это семейство род *Mucronella*. Надо сказать, что многие роды, установленные Келе и Карстеном, признаны и в современной систематике ежовиковых грибов. Однако в связи с появлением дополнительных морфологических признаков границы и объем этих родов стали более определенными.

Почти одновременно с работами Карстена в микологической литературе появилась еще одна работа, в которой была опубликована новая система классификации, разработанная австрийским микологом Шрётером (Schroeter, 1889). В отношении ежовиковых грибов эта система представляет интерес лишь по новизне принципа классификации. В основном преобразования коснулись только родов, содержащих шляпочные формы, главным образом напочвенные. Ведущее систематическое значение автор придал здесь признаку окраски спор. В результате виды с бесцветными спорами составили род *Hydnum* Fr., с бурыми — род *Phaeodon* Schroet. и со спорами фиолетовой окраски — род *Amaurodon* Schroet. Что касается остальных ежовиковых, то все они были сохранены в ранее установленных родах *Grandinia*, *Radulum*, *Phlebia* и *Sistotrema*.

Предложенное Шрётером деление шляпочных ежовиковых на вышеуказанные роды в своей основе механистично, и многие виды притягиваются к той или иной группе формально.

Дальнейшее развитие систематики ежовиковых грибов связано с именем известного французского миколога Патуйяра. Появившаяся в 1900 г. работа этого автора «Essai taxonomique. . .» (Patouillard, 1900) представляла большой теоретический интерес, которого она не потеряла и в настоящее время. Автор касается в ней вопросов систематики и филогении афиллофоровых грибов и дает свою оригинальную систему. Система Патуйяра нашла широкий круг последователей среди микологов европейских стран.

К сожалению, данная работа Патуйяра оказалась для нас недоступной, так как она представляет библиографическую редкость. О ней мы могли судить лишь по трудам Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928) и Цейпа (Cejp, 1928), в которых принята эта система полностью.

В системе, разработанной Патуйяром, вопросу филогении ежовиковых грибов, однако, не было уделено достаточно внимания. Это становится особенно очевидным, если сопоставить результаты исследования автора в отношении других групп афиллофоровых грибов, как например трутовых, в классификации которых произошли коренные изменения. То новое, что было внесено Патуйяром в отношении ежовиковых грибов, касается главным образом напочвенных форм, составляющих роды *Hydnellum*, *Phellodon* и *Sarcodon*. Эти роды Патуйяр вывел из семейства ежовиковых и объединил с родами *Phylacteria*, *Tomentella*, *Tomentellina* (бывшее сем. *Thelephoracea*) и *Caldesiella* в подтрибу Phylactériés. Главное значение здесь было придано структуре спор (шиповатые, бородавчатые, угловатые), остальные же признаки играли подчиненную роль при разграничении. Подтриба филактериевых грибов (Phylactériés) в смысле Патуйяра не представляет комплекса родственных между собой родов. Они различны в отношении таких признаков, как структура и формирование плодовых тел, характер гименциального слоя и отчасти биология. Если взять хотя бы род *Tomentella*, кстати сказать еще слабо разработанный, но содержащий значительное количество видов (свыше 50), то по комплексу признаков мы считаем его ближе к резупинатным телефоровым, чем к роду *Phylacteria*. Сюда же мы относим и род *Caldesiella*. Казалось бы, что род *Phylacteria* имеет больше всего данных, указывающих на связь его представителей с напочвенными ежовиковыми, но, повидимому, и это не так. Мы не имеем достаточно материала, чтобы заняться разработкой данного вопроса, для решения которого пришлось бы тщательно обработать не только род *Phylacteria*, но также и род *Thelephora* и некоторые роды из сем. *Clavariaceae*.

В заключение несколько слов следует сказать еще о новом роде *Asterodon* Pat., установленном Патуйяром на основании наличия у его единственного представителя *A. ferruginosus* особых гиф, несущих на конце несколько шиповидных выростов, звездчато соединенных. Морфологически эта звездчатая часть гиф соответствует щетинкам некоторых телефоровых (род *Hymenochaete*) и трутовых (род *Inonotus* и др.) грибов. Приняв данный признак за основной, Патуйяр вполне справедливо выделил этот род в особую трибу *Astérostromés*, занявшую естественное место в системе афиллофоровых грибов между близкими телефоровыми и ежовиковыми; с последними род *Asterodon* сходен по структуре гименофора.

После работ вышеупомянутых микологов, в которых обращалось большое внимание на разработку систем, последовал период флористических исследований, нашедших свое отражение в ряде статей и монографий.

Большое значение здесь имели работы Брезадолы (Bresadola, 1896—1932), Бенкера (Banker, 1901—1929), Кокера (Coker, 1919—1948), Конрада и Моблана (Konrad et Maublanc, 1924—1935), Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928), Цейпа (Cejp, 1928), Донка (Donk, 1933), Миллера (Miller, 1933—1935), Миллера и Бойля (Miller and Boyle, 1943), Кокера и Бирса (Coker and Beers, 1951) и др. Опираясь на обширный фактический материал, эти авторы проделали кропотливую работу в отношении уточнения многих видов грибов, их номенклатуры, а также в установлении новых видов и форм. Здесь следует обратить внимание на работу Миллера и Бойля, поскольку в ней деление семейства ежовиковых на роды довольно близко к нашему. В отношении номенклатуры, однако, наблюдается большое расхождение в связи с тем, что этими авторами принята система Грея.

В схеме I мы попытались отобразить те преобразования, которые произошли в семействе ежовиковых от Фриза до наших дней в результате применения авторами различных принципов классификации.

Несмотря на то, что за период флористических исследований был накоплен значительный фактический материал, на разработку классификации ежовиковых грибов не было уделено достаточного внимания. Отдельные группы ежовиковых иногда затрагивались попутно в связи с решением вопросов филогении смежного семейства трутовых (*Polyporaceae*). Из таких работ особый интерес представляют исследования Донка (Donk, 1933), а также А. С. Бондарцева и Р. А. Зингера (1943).

Прежде всего остановимся на классификации афиллофоровых грибов Донком, а именно на той ее части, которая отведена ежовиковым грибам.

Донк рассматривает афиллофоровые в более узком смысле, а именно только как одно семейство гомобазидиальных (*Homobasidiomycetae*), включающее главным образом клавариоидные и шляпочные формы грибов. Применяя сравнительно-морфологический метод исследования и опираясь на обширный по тому времени фактический материал, он по комплексу макро- и микроскопических признаков все виды семейства афиллофоровых сгруппировал в 7 подсемейств: *Cantharelloideae*, *Phylacteroideae*, *Clavarioideae*, *Polyporoideae*, *Ganodermoideae*, *Hymenochaetoideae* и *Fistulinoideae*.

Из ежовиковых грибов в сем. *Aphyllophoraceae* Донк включил лишь напочвенные виды, составляющие роды *Hydnum*, *Hydnellum*, *Phellodon* и *Sarcodon*.

По этой системе род *Hydnum* с его единственным представителем *H. repandum* занял место в трибе *Hydneae* подсем. *Cantharelloideae*. Этот вид Донк считает близким к видам из рода *Cantharellus*, которые в том же подсемействе объединены в самостоятельную трибу *Cantharelleae*.

В отношении *Hydnum repandum* существует еще и другая точка зрения, высказанная позднее А. С. Бондарцевым и Р. А. Зингером (1943), которые считают этот вид тесно связанным с видом трутового гриба *Scutiger confluens* (Fr.) Bond. et Sing., о чем мы скажем несколько ниже.

Что касается видов ежовиковых грибов из родов *Hydnellum*, *Phellodon* и *Sarcodon*, то их Донк отнес в подсем. *Phylacteroideae*,соответствующее подтрибе Патуйяра *Phylactériés* Pat. (Patouillard, 1900), которую, как указывалось нами выше, мы не считаем естественной группой, объединяющей родственные роды. Из других положений в работе Донка заслуживает внимания указание на связь ежовиковых, в частности рода *Sarcodon*, с трутовыми через *Boletopsis leucomelaena* (Pers.) Fayod. Последний является единственным представителем рода *Boletopsis*, место

Схема 1

Fries (1821)	Fries (1825—1874)	Quélet (1878)	Karsten (1889)	Bourdot et Galzin (1928)	Miller and Boyle (1943)	Nikolajeva (1960)
Hydnum	*Hydnum*	*Sarcodon (subgen.)*	*Sarcodon*		*Hydnum*	*Sarcodon*
			Tyrodon	*Hydnum*	*Dentinum*	*Hydnum*
		Calodon (subgen.)	*Calodon*		*Calodon*	*Hydnellum*
			Phellodon			*Phellodon*
		Hydnum (subgen.)	*Acia*	*Acia*	*Mycoacia*	*Sarcodontia*
			Hydnum	*Caldesiella*	*Caldesiella*	
				Odontia pr. p.	*Odontia pr. p.*	*Odontia pr. p.*
				Mycoleptodon	*Steccherinum pr. p.*	*Mycoleptodon*
		Pleurodon (subgen.)	*Climacodon*			*Mycoleptodonoides*
						Climacodon
			Pleurodon	*Pleurodon*	*Auriscalpium*	*Auriscalpium*
			Sclerodon		*Gloiodon*	*Sclerodon*
			Creolophus	*Dryodon*	*Steccherinum pr. p.*	*Hericium*
		Dryodon (subgen.)	*Dryodon*		*Hericium*	
	Hericium	*Hericium*				
	Radulum	*Radulum*	*Radulum*	*Radulum*	*Radulum*	*Radulum*
	Grandinia	*Grandinia*	*Grandinia*	*Grandinia*	*Grandinia*	*Grandinia*
	Kneiffia	*Kneiffia*	*Kneiffia*			
	Odontia	*Odontia*	*Kneiffiella*	*Odontia pr. p.*	*Odontia pr. p.*	*Odontia pr. p.*
			Odontia			
	Irpex	*Irpex*				*Irpex*
	Fistulina					
	Sistotrema	*Sistotrema*		*Sistotrema*		
	Phlebia					
	Tremellodon	*Tremellodon*				
	Mucronella	*Mucronella*	*Mucronella*	*Mucronella*	*Mucronella*	*Mucronella*
						Lopharia

Сем. *Hydnaceae* в понимании различных авторов.

которого в системе Донк определил около рода *Sarcodon*. Виды последнего действительно морфологически очень сходны с *B. leucomelaena*, особенно по характеру спор (бугорчатые). Они близки также и в физиологическом отношении, так как произрастают только на почве и часто в совершенно сходных экологических условиях.

Основным признаком, позволяющим легко отличать *Boletopsis leucomelaena* от видов *Sarcodon*, является трубчатая форма гименофора. Нам никогда не удавалось заметить хотя бы намек на отклонение от той или иной типичной формы гименофора у *B. leucomelaena* или у какого-либо вида *Sarcodon*. Как трубчатая, так и шиповидная форма в каждом случае оставалась устойчивой.

Следующая работа, которая отчасти затрагивает вопросы систематики и филогении ежовиковых грибов, это статья А. С. Бондарцева и Р. А. Зингера «К естественной системе трутовых грибов» (1943). Авторы представили в ней схему распределения всех афиллофоровых грибов (порядок *Aphyllophorales*) на подпорядки. В основном эта схема близка к вышеизложенной системе Донка (Donk, 1933). Все ежовиковые грибы (сем. *Hydnaceae* s. l.) подразделены в ней на три семейства — *Hydnaceae*, *Radulaceae* и *Sarcodontaceae*. Поскольку авторы ставили своей задачей разработать естественную классификацию трутовых грибов, то в отношении ежовиковых ими высказаны только лишь общие соображения.

А. С. Бондарцев и Р. А. Зингер считают близкими к ежовиковым грибам, именно к родам *Hydnum* s. str. (*Hydnum repandum*), *Hericium* и *Auriscalpium*, группу следующих родов трутовых грибов: *Scutiger* [*S. confluens* (Fr.) Bond. et Sing., *S. ovinus* (Fr.) Murr. и др.], *Polypilus* [*P. umbellatus* (Fr.) Bond. et Sing., *P. giganteus* (Fr.) Donk и др.] и *Bondarzewia* [*B. montana* (Quel.) Sing.]. Авторы справедливо указывают на некоторое сходство между *Hydnum repandum* и трутовиком *Scutiger confluens*, хотя по характеру гименофора они резко разнятся друг от друга и промежуточных форм между ними, которые бы указывали на их связь, не имеется.

Что касается близости родов *Hericium* и *Auriscalpium* к родам *Scutiger*, *Polypilus* и *Bondarzewia* из трутовых, то мы не считаем возможным присоединиться к мнению А. С. Бондарцева и Р. А. Зингера. Единственно, что объединяет указанные роды, это клавариоидное формирование плодовых тел у всех их представителей. Однако одного сходства в формировании плодовых тел для установления филогенетических отношений еще не достаточно, так как очевидно, что некоторые виды, имеющие по происхождению сходные плодовые тела, по другим признакам оказываются филогенетически отстоящими далеко друг от друга. В подтверждение того, что упомянутые роды ежовиковых и трутовых не представляют родственной группы, служат их макро- и микроскопические признаки, а иногда и биология этих грибов, как например рода *Hericium*.

В качестве доказательства, указывающего на связь семейства ежовиковых с семейством трутовых, авторы приводят данные Донка (Donk, 1933) о близости трутового гриба *Boletopsis leucomelaena* с представителями рода *Sarcodon*, о чем уже говорилось выше.

Теснейшую связь трутовых с ежовиковыми А. С. Бондарцев и Р. А. Зингер усматривают и через род *Mycoleptodon* (сем. *Radulaceae*), который они условно поставили в подпорядок *Polyporineae*, рядом с сем. *Polyporaceae*. Однако род *Mycoleptodon*, имеющий значительное количество представителей (только для СССР известно 16 видов), характеризуется хорошо дифференцированным, установившимся по форме гименофором, вследствие чего все виды его резко отличаются от трутовых грибов. Не

менее существенное значение имеет еще и то, что род *Mycoleptodon* теснейшим образом связан с родом *Odontia* из ежовиковых же, продолжением которого он является. Мы считаем, что род *Mycoleptodon* должен занять место между родом *Odontia* и родом *Irpex*, а этот последний уже легко связывается с трутовыми.

Несколько слов следует сказать еще о теории происхождения шляпки у представителей порядка *Aphyllophorales*, которую развивает Р. А. Зингер (Бондарцев и Зингер, 1943). Согласно этой теории, шляпка у лигнофильных грибов появилась в результате отгибания края у распростертого плодового тела, росшего на стволах различных древесных пород, или через слияние ветвей клавариоидного плодового тела; у напочвенных же грибов она возникла в результате разрастания верхней части булавовидного плодового тела.

В принципе с этим положением можно вполне согласиться, хотя следует заметить, что доказательства этому положению у Зингера очень сбивчивые и даже противоречивые. Так, например, автор пишет: «У *Polyporineae*. . . образовались шляпки благодаря росту на вертикальных поверхностях, т. е. на стволах, ввиду этого [они] должны произрастать на древесине, и многошляпных форм ни у них, ни у *Fistulinaceae* не должно наблюдаться». И далее: «Все трутовые, растущие постоянно на почве, относятся или к *Phylacteriineae*, или к *Clavariineae*, а именно к семейству *Scutigeraceae*» (Бондарцев и Зингер, 1943, стр. 33). В качестве примера напочвенных трутовых Зингер приводит род *Polypilus*, представители которого, однако, произрастают на древесине.

У ежовиковых грибов можно наблюдать все три упомянутых типа формирования шляпки, и это как раз было принято нами во внимание при построении системы ежовиковых грибов. Однако следует отметить и то, что строго разграничить все виды по данному принципу не удается. Не даром А. С. Бондарцев и Р. А. Зингер были вынуждены по комплексу признаков поместить трутовик *Coltricia perennis* (Fr.) Murr. в подпорядок *Polyporineae* (сем. *Polyporaceae* s. str.), хотя по происхождению шляпки этот вид должен бы был занять место в подпорядке клавариоидных — *Clavariineae* (сем. *Scutigeraceae*). У ежовиковых грибов подобные случаи наблюдаются, например, в роде *Hericium*, в который входят виды, несомненно родственные, однако по происхождению шляпки они различны.

У видов *Hericium*, растущих на валежной древесине, а следовательно, на горизонтальной поверхности субстрата, плодовые тела имеют типично клавариоидную форму (*H. alpestre*, *H. coralloides*). У видов же, произрастающих на стволах и пнях, т. е. не на горизонтальной поверхности субстрата, плодовые тела не сохранили явной клавариоидной формы. Путем разрастания ветвей таких клавариоидных форм и последующего срастания их формировались различные шляпковидные гериции (*H. cirrhatum*, *H. erinaceum*). Одновременно с развитием плодовых тел происходили изменения и гименофора, который полного развития достигал на стороне плодового тела, обращенной к поверхности земли. На обратной же стороне шляпок гименофор сохранялся лишь в зачаточном состоянии.

В связи с отмеченной системой трутовых А. С. Бондарцева и Р. А. Зингера (1943) находится и система чехословацких микологов Котлабы и Поузара (Kotlaba and Pouzar, 1957). Они внесли в систему предыдущих авторов некоторые изменения, из которых здесь мы коснемся лишь нового, установленного ими семейства *Bondarzewiaceae*, поскольку в это семейство,

кроме рода *Bondarzewia* из трутовых, был включен и род *Hericium*. За основной признак сем. *Bondarzewiaceae* Котлаба и Поузар приняли амилоидность спор. Данный признак хотя и указывает на специфичность в этом отношении всей группы видов, но в качестве единственной основы для обособления семейства его явно следует считать несостоятельным. Это вытекает из того, что виды этих двух родов очень разнородны. Они не сходны ни по формированию плодовых тел, ни по морфологическим или биологическим признакам.

В последнее время некоторые микологи пришли к признанию необходимости учета еще других микроскопических признаков у высших базидиальных грибов. В результате был поднят вопрос об изучении различных гифальных систем тканей плодовых тел, а также форм базидий.

Новое направление связывается в первую очередь с исследованиями Корнера (Corner, 1948—1954), Роджерса (Rogers, 1934—1944), Донка (Донк, 1956—1958) и Эриксона (Eriksson, 1958). В их работах новые принципы классификации были применены в отношении некоторых групп *Aphyllophorales*, в том числе и ежовиковых грибов.

Корнер (Corner, 1950, 1953) первый предложил классифицировать некоторые из афиллифоровых (семейства *Polyporaceae* и *Clavariaceae*) по признаку гифальных систем: мономитической, димитической и тримитической. Это новое направление в систематике было поддержано Кунингемом (Cunningham, 1954). Что касается ежовиковых грибов, то их в таком же направлении стали изучать значительно позднее. Эти исследования были проведены Регебом (Ragab, 1953a, 1953b), который установил, что в образовании плодовых тел ежовиковых грибов участвуют только два типа гифальных систем — мономитическая или димитическая; третий тип гифальной системы, свойственный плодовым телам многих трутовых, у них не был обнаружен. Согласно Регебу, плодовые тела ежовиковых грибов из родов *Grandinia*, *Radulum*, *Hydnum* (=*Sarcodon*), *Hydnellum* (включая и род *Phellodon*), *Dentinum* (=*Hydnum*) и *Hericium* имеют мономитическую гифальную систему; из родов *Auriscalpium* и *Gloiodon* — димитическую. В пределах остальных родов — *Steccherinum* (=*Mycoleptodon*), *Oxydontia* (=*Sarcodontia*) и *Odontia* — одни виды могут иметь мономитическую, другие — димитическую систему. Интересно отметить, что из 20 исследованных автором видов одонций только 3 вида оказались с димитической гифальной системой; из рода *Steccherinum* — 7 видов с димитической и 1 вид с мономитической системой; наконец, из рода *Oxydontia* — 1 вид с димитической, а остальные 5 с мономитической системой. К сожалению, Регеб не указал, в отношении каких видов ежовиковых грибов он провел свои исследования. Однако, по его данным, совершенно очевидно, что у ежовиковых грибов преобладают виды с мономитической гифальной системой и лишь незначительная часть их имеет димитическую систему.

Настоящая работа по ежовиковым грибам начата была нами еще до того, как о вышеуказанном новом направлении в систематике было опубликовано, и поэтому специальных исследований в этом направлении нами не проводилось. Но, исходя из тех результатов, которые были получены Регебом, можно прийти к выводу, что ежовиковые грибы по сравнению с вышестоящими трутовиками оказались менее дифференцированными в отношении структуры ткани. Можно думать также, что выдвинутый Корнером оригинальный принцип систематики высших базидиомицетов не должен сказаться ни на понимании объема семейства ежовиковых

грибов, ни на его филогении. В заключение следует сказать, что сам Регеб не счел возможным внести какие-либо изменения в классификацию ежовиковых. По его мнению, полученные новые данные в сочетании с другими систематическими признаками помогут лишь точнее определить роды и виды этого семейства. С этим мнением Регеба нельзя не согласиться.

Другое новое направление в развитии современной систематики базидиальных грибов можно видеть в работах Нейхофа (Neuhoff, 1924), Роджерса (Rogers, 1935), Донка (Donk, 1956—1958) и Эриксона (Eriksson, 1958). В этом случае широкому исследованию и обсуждению подвергается уже морфология базидий. Концепция базидиальной морфологии для сравнительного изучения впервые была предложена Нейхофом при исследовании им гетеробазидиальных грибов из семейства *Auriculariaceae* и *Tremellaceae*.

Что касается ежовиковых грибов, то исследования в этом направлении на небольшом материале были проведены Эриксоном (Eriksson, 1958). Но, прежде чем говорить о работе этого автора, несколько слов следует сказать о соображениях, высказанных Роджерсом (Rogers, 1934, 1935) при изучении им базидий у видов рода *Corticium* (сем. *Thelephoraceae*). Автор вполне справедливо замечает, что наиболее достоверные систематические подразделения базидиомицетов были достигнуты на основании изучения морфологии базидий, что «базидия служит ценным показателем таксономических связей, но у гомобазидиальных значение этого признака меньше» (Rogers, 1934, p. 160).

Не касаясь тех перегруппировок, которые были произведены Роджерсом в роде *Corticium* в связи с изучением базидий этих грибов, нужно отметить, что высшей ступенью в эволюционном развитии этой группы грибов он считает формы с урнообразными базидиями с 5—8 базидиоспорами, которые составляют секцию *Urnigera*.

Эриксон, исследуя в таком же направлении ежовиковые грибы, установил, что и здесь базидии морфологически тоже неодинаковы. В связи с этим некоторые виды из семейства ежовиковых автором были перенесены на основании сходства базидий в сем. *Corticiaceae* (*Thelephoraceae* pr. p.).

К сожалению, фактический материал по ежовиковым грибам у Эриксона был очень ограниченным. Из 25 видов, являющихся местными видами Норвегии, 7 видов из родов *Hericium*, *Steccherinum*, *Creolophus* и *Hydnum* им были оставлены без изменения в сем. *Hydnaceae*, остальные же 18 видов были все перенесены в сем. *Corticeaceae*. Особого внимания заслуживает положение рода *Odontia* в системе Ериксона. 11 видов этого рода оказались морфологически сходными и были выделены автором в особый род *Hyphodontia*. В последний вошли и некоторые виды с гладким гименофором из родов *Corticium* и *Peniophora* (сем. *Thelephoraceae*) и один вид из рода *Radulum* (*R. quercinum*). Все они, по свидетельству Эриксона, имеют базидии почти урнообразной формы и должны занимать место в сем. *Corticiaceae* около родов *Hypochnicium* John Erikss. и *Hyphoderma* Wallr. em. Donk, которые в этом отношении с ними сходны. В особый род *Dacryobolus* Fr. был выделен вид *Odontia sudans*, на основании того, что шипы у этого вида выделяют эксудат. Другой вид, *O. farinacea*, был отнесен к роду *Crisella* Pat., куда вошли и некоторые виды из родов *Corticium* и *Poria* (сем. *Polyporaceae*). Виды этого рода характеризуются короткими, сравнительно широкими базидиями с 4 длинными стеригмами; гифы у них снабжены пряжками и вздутиями; споры маленькие. *O. setigera* автор поместил в род *Hyphoderma* вместе с некоторыми видами из

родов *Gloeocystidium* и *Peniophora*. Базидии у видов этого рода большие, вытянутые, но заметно сжатые, с 4 стеригмами. Для рода *Hyphoderma*, как пишет автор, найти хорошие и ясные признаки, отличающие этот род от других родов, довольно трудно. Он близок двум родам — *Hyphodontia* и *Hypochnicium*. В отношении сохранения этих трех родов Эриксон несколько сомневается. В фризовском роде *Odontia* он оставил всего лишь два вида — *O. bicolor* (Fr.) Bres. и *O. romellii* Lundell, и хотя данный род им также перенесен в сем. *Corticeaceae*, но никаких обоснований этому не приведено.

Последний вид из ежовиковых, о котором еще остается сказать, это *Grandinia helvetica*, помещенный Эриксоном в род *Corticium*. Данный род является, по-видимому, сборным, в котором, согласно Эриксону, «остаются такие виды, которые не имеют особенностей других, отделенных от него родов» (Eriksson, 1958, p. 120).

Подводя итоги применения нового метода в систематике ежовиковых, можно сказать, что Эриксону удалось на конкретном материале еще раз подтвердить связь низших *Hydnaceae* с представителями *Corticeaceae*. Но вместе с тем ясно, что форма базидий у ежовиковых грибов может лишь очень относительно, а у высших форм и совсем не может играть большой роли в решении вопросов филогении. Если к этому добавить еще и то, что виды одонций теснейшим образом связаны с видами рода *Mycoleptodon* (по Эриксону, *Steccherinum*), продолжением которых они являются, то не возникает никакого сомнения в том, что в системе роды эти должны стоять рядом. Между тем у Эриксона они по морфологическим признакам базидий отстоят далеко друг от друга.

В своей работе мы приняли морфологию базидий как ценный систематический признак только для рода *Sistotrema* s. l., сохраняемого некоторыми микологами в сем. *Hydnaceae*. Виды, входящие в этот род, имеют явно выраженную урнообразную форму базидий, несущих при этом необычное число базидиоспор (за исключением *S. confluens*), а именно 6—8 вместо обычных 2—4.

Род *Sistotrema* в систематическом отношении представляет большой интерес. До сих пор он не находит прочного места в системах. Его относят то к сем. *Hydnaceae*, то к сем. *Polyporaceae*, а в последнее время еще и к сем. *Thelephoraceae*.

Надо заметить, что на особую урнообразную форму базидий впервые было обращено внимание еще Бурдо и Гальзеном в 1911 г. На основании этого признака в роде *Corticium* (сем. *Thelephoraceae*) ими была выделена группа *Urnigera*. В отношении же рода *Sistotrema* s. str. авторы (Bourdot et Galzin, 1928, p. 437) писали, что этот род тесно связан с некоторыми видами из других родов, а именно с *Grandinia muscicola* (Pers.) Bourd. et Galz. (сем. *Hydnaceae*), *Poria albo-lutea* Bourd. et Galz. и *P. pallescens* Bourd. et Galz. (сем. *Polyporaceae*), базидии которых имеют также урнообразную форму.

Исследования Бурдо и Гальзена в данном отношении позднее были развиты американским микологом Роджерсом (Rogers, 1934, 1935, 1944), который указанные Бурдо и Гальзеном примитивные формы рода *Poria*, а также виды *Sistotrema* и других родов и семейств, все с урнообразными базидиями, объединил вместе в один род *Sistotrema*. Позднее, однако, Роджерс (Rogers, 1944) отказался от такого объединения и в роде *Sistotrema* сохранил только *S. confluens* — вид с шляпковидным плодовым телом; все же резупинатные виды им были отнесены к роду *Trechispora* Karst.

Однако, как указал Мартин (Martin, 1951, p. 111), название *Trechispora* не является удачным ни по своему содержанию, ни в номенклатурном отношении. В связи с этим Люндель и Нанфельдт (Lundell et Nannfeldt in sched., exs. № 1415a) предложили от названия *Trechispora* отказаться и принять старую точку зрения Роджерса (Rogers, 1935), согласно которой все виды с урнообразными базидиями относились к одному роду *Sistotrema*.

В данной работе мы не сочли возможным виды рода *Sistotrema*, характеризующиеся шиповатым гименофором (*S. brinkmannii*, *S. raduloides*, *S. confluens*), присоединить к сем. *Hydnaceae*, потому что тоже не считаем их близкими с представителями этого семейства.[1]

На этом мы закончим обзор различных принципов классификации и обоснования систем *Hydnaceae*, согласно данным русской и зарубежной микологической литературы.

Переходя к построению нашей системы ежовиковых грибов, следует прежде всего сказать, что, стремясь установить здесь наиболее естественные группы, мы принимали во внимание все известные к настоящему времени данные о ежовиковых грибах, касающиеся формирования плодового тела, макро- и микроморфологических признаков, биологии и т. п. Основываясь на этом, мы не сочли возможным принять ни одной из существующих в настоящее время систем в целом. Обобщив опыт своих предшественников, а также дополнив данными своих исследований, мы разработали систему ежовиковых следующим образом.

Все семейство *Hydnaceae* в целом мы приняли в широком понимании. Сюда мы отнесли все базидиомицеты с бородавчатым, шиповидным или зубчатым гименофором с 2—4-споровыми неделенными базидиями.

Как и в любой систематической группе, здесь наряду с видами, четко отграниченными, наблюдаются также виды полиморфные, с большой морфологической изменчивостью. Они нарушают четкость разграничения таксономических единиц, но в то же время в систематическом отношении представляют особый интерес, так как именно через них иногда удается наметить филогенетические связи и динамику развития всей группы. В качестве примера можно привести хотя бы такие виды, как *Odontia arguta* и *Irpex lacteus*, промежуточные формы которых указывают на теснейшую, родственную связь этих видов с трутовиком *Xylodon versiporus* (Pers.) Bond.

Не возникает никакого сомнения в отношении положения семейства ежовиковых в системе афиллофоровых грибов между телефоровыми (*Thelephoraceae* s. l.), с одной стороны, и трутовыми (*Polyporaceae* s. l.) — с другой. Подтверждением этому является теснейшая морфологическая связь между некоторыми видами данных семейств. Так, например, такие резупинатные виды ежовиковых, как некоторые из одонций (*O. setigera*), совершенно явно близки с видами рода *Peniophora* из семейства телефоровых, а некоторые виды *Radulum* (*R. rude*, *R. bombicinum*) — с видами из родов *Corticium* (*C. confluens*) и *Aleurodicus* (*A. roseus*).

---

[1] После того как работа была нами закончена, мы получили дополнительный гербарный материал, относящийся к видам рода *Sistotrema*, после обработки которого мы считаем более правильным в этом роде сохранить только один вид — *Sistortema confluens*, морфологически хорошо обособленный, с развитой шляпкой и с 2—4-споровыми базидиями. Вид этот довольно близок к низшим формам трутовых. Что касается резупинатных форм с шиповатым гименофором и с 6—8-споровыми базидиями, то их следовало бы сохранить в сем. *Hydnaceae*.

Не менее доказательны также и связи ежовиковых с вышестоящими трутовыми грибами. Как уже упоминалось, совершенно невозможно разобщить такой ежовик из резупинатных, как *Odontia arguta*, и такой трутовик, как *Xylodon versiporus*. Через формы этих грибов получается непрерывная цепь, тесно связывающая между собой данные виды. Наконец, связь ежовиковых с сем. *Polyporaceae* (род *Coriolus*) ясна и через роды *Mycoleptodon* и *Irpex*.

Все вышеизложенное позволяет сделать вывод, что общими предками для всего семейства *Hydnaceae* были представители низших *Thelephoraceae* s. l. Однако дальнейшее их развитие пошло по разным направлениям. Одной прямой линии развития их от телефоровых к трутовым, как увидим далее, не выявляется.

Одним из основных направлений в эволюции плодового тела ежовиковых грибов является превращение морфологически простого в более сложное. Совершенно очевидно, что главное назначение плодового тела гриба — это воспроизводство большого количества спор, служащих для размножения вида и, следовательно, для его сохранения. Вследствие этого основное направление эволюции грибов здесь шло не только в сторону усложнения самого плодового тела, но и по линии изменения структуры гименофора, увеличения его спороносящей поверхности: от гладкого гименофора у телефоровых грибов (*Thelephoraceae* s. l.) к бородавчатому, складчатому, зубчатому и шиповидному у ежовиковых (*Hydnaceae* s. l.), а отсюда затем к трубчатому гименофору трутовых. Не подлежит никакому сомнению также и то, что одновременно с развитием плодового тела и гименофора происходили и более глубокие структурные изменения, в частности дифференциация гиф, а также различных элементов гимениального слоя. У некоторых видов возникают разные гифальные системы, в гимении морфологически изменяются базидии: от низшей, почти урнообразной формы к булавовидной, свойственной уже высшим формам базидиомицетов; начинают появляться различного рода стерильные образования — цистиды, цистидиолы и т. п.

Четко выявленный, уже установившийся по форме, шиповидный гименофор у высших *Hydnaceae* довольно резко отграничивает их от вышестоящих *Polyporaceae* с трубчатым гименофором. Известны трутовые, у которых иногда вместо трубчатого развивается гименофор шиповидный или зубчатый. К таким видам относятся, например, *Cerrena unicolor* (Bull.) Murr., *Coriolus cervinus* (Schw.) Bond., виды рода *Hirschioporus* Donk и некоторые другие. Однако шиповидный или зубчатый гименофор этих грибов явно вторичного происхождения, так как он является результатом расщепления стенок трубочек при неблагоприятных условиях развития и формирования плодовых тел данных видов грибов. Особенно часто такой гименофор возникает у трутовых при росте их на горизонтальной поверхности субстрата. Установить происхождение такого гименофора не трудно, если обратить внимание на его основание, где почти всегда удается обнаружить не до конца разорвавшиеся стенки трубочек. Трубчатую форму гименофора обычно легко установить и у края плодового тела, где происходит еще только формирование гименофора.

Формирование плодовых тел у грибов семейства ежовиковых протекало различными путями, определившими два направления в эволюции этих грибов. В связи с этим сем. *Hydnaceae* подразделяется нами на два подсемейства: *Hydnoideae* — с видами, характеризующимися клавариоидным строением плодового тела, и *Odontioideae* — с распростертыми или распростерто-отогнутыми плодовыми телами. В каждом подсемействе

наблюдается своеобразие его представителей. Следует отметить, однако, что полного единообразия в структуре плодовых тел не наблюдается. В подсем. *Hydnoideae* исключением в этом отношении являются виды *Hericium fragili*, *H. schestunovii* и *Sclerodon strigosus*, а в подсем. *Odontioideae* — *Mycoleptodonoides adustum* и *M. vassiljevae*.

Исходной формой плодового тела, по-видимому, была распростертая. Но у группы видов подсем. *Hydnoideae* в процессе прогрессивной эволюции вегетативная часть плодового тела начала разрастаться, приподнимая, таким образом, спороносящую часть над поверхностью земли. В результате появились клавариоидные плодовые тела: у напочвенных — такие, как у видов родов *Hydnellum*, *Sarcodon*, а у лигнофильных — как у *Mucronella*, *Auriscalpium*, или разветвленные формы, как у некоторых *Hericium* (*H. alpestre*), позднее, как уже говорилось, при росте на вертикальной поверхности субстрата давшие шляпки. Что касается другой группы представителей ежовиковых грибов из подсем. *Odontioideae*, то бо́льшая часть их сохранила распростертую форму плодового тела. Лишь у отдельных видов развиваются шляпки, возникшие, как уже указывалось, в результате отгибания края распростертого плодового тела и постепенной редукции распростертой части.

В процессе приспособительной эволюции репродуктивных органов ежовиковых грибов, главным образом в отношении защиты гимениального слоя от неблагоприятного воздействия среды и наилучшего рассеивания спор, развитие плодового тела шло от примитивной распростертой или клавариоидной формы с незащищенным гименофором, расположенным по всей или почти по всей его поверхности, к более совершенной форме — шляпковидной, с гименофором на нижней, защищенной поверхности шляпки.

Одновременно с процессами морфологической дифференциации репродуктивных органов могло происходить и изменение консистенции плодовых тел — от мясистой к кожистой или деревянистой.

Интересно, что среди ежовиковых грибов мы не встречаем видов с многолетними плодовыми телами, какие нередко наблюдаются среди грибов вышестоящего семейства трутовых.

В отмеченных двух подсемействах ежовиковых грибов роды объединяются нами в трибы по сходству формирования шляпки, по макро- и микроскопическим признакам, а также по некоторым биологическим особенностям. В подсем. *Hydnoideae* мы сочли возможным выделить четыре трибы: *Hydneae*, *Auriscalpieae*, *Mucronelleae* и *Hericieae*; в подсем. *Odontioideae* — две трибы: *Odontieae* и *Sarcodontieae*. Здесь мы не будем приводить характеристики каждой трибы, так как об этом сказано в систематической части, отметим лишь некоторые их особенности в связи с вопросами филогении этих грибов.

Прежде всего остановимся на трибах подсем. *Hydnoideae*. Здесь особенно выступает специфика видового состава напочвенных ежовиковых с одной стороны (триба *Hydneae*), и лигнофильных — с другой (трибы *Mucronelleae*, *Auriscalpieae* и *Hericieae*).

В трибе *Hydneae* заслуживает особого внимания род *Hydnum* с единственным представителем *H. repandum*. Вид этот имеет мясистую консистенцию плодового тела и — что особенно его отличает от всех других представителей напочвенных ежовиковых — споры с гладкой оболочкой (у всех остальных они бородавчатые или шиповатые). В связи с этим род *Hydnum* был выделен нами в особую подтрибу *Hydneinae*, а все остальные

роды с видами, имеющими споры шиповатые или бородавчатые, — в подтрибу *Hydnellinae*.

На первый взгляд кажется, что обе эти подтрибы резко отличаются друг от друга и что между ними нет какого-либо контакта. Но если обратиться к новейшим литературным источникам, то можно заметить, что в американской монографии напочвенных ежовиковых грибов Кокера и Бирса (Coker and Beers, 1951) в роде *Hydnum*, кроме *H. repandum*, описываются еще виды, из которых особого внимания заслуживает вид *H. albo-magnum* Banker. Авторы пишут, что последний по размерам, внешнему виду и консистенции очень сходен с *Sarcodon fuligineo*-albus. Действительно, сходство этих двух видов грибов, имеющих к тому же общую специфическую окраску шляпки и гименофора, поразительное, о чем свидетельствуют приведенные описания их и прекрасно выполненные фотографии.

Таким образом, *Hydnum albo-magnum* и *Sarcodon fuligineo-albus* сочетают признаки обоих родов (*Hydnum* и *Sarcodon*), увязывая их между собой, а следовательно, и обе отмеченные нами подтрибы в одну общую трибу *Hydneae*. В связи с вышеизложенным мы не можем согласиться со взглядами тех микологов, которые напочвенные ежовиковые грибы, имеющие гладкие споры, изолируют, а остальные, имеющие бородавчатые или шиповатые споры, объединяют с филактериевыми грибами — с сем. *Phylacteriaceae*.

Переходя к трибе *Auriscalpieae*, следует сказать, что триба эта представляет комплекс из двух родственных монотипных родов — *Auriscalpium* и *Sclerodon*. В отношении формирования плодовых тел данные роды хотя и не сходны, но по совокупности некоторых чрезвычайно характерных морфологических признаков (шиповатые, амилоидные споры, особые гифы, цистиды и т. д.) несомненно тесно связаны друг с другом.

Виды трибы *Auriscalpieae* ближе всего к представителям триб *Hydneae* и *Hericieae*. Их сближают некоторое сходство в структуре спор, амилоидность последних и отчасти направление в формировании плодовых тел.

Теперь мы несколько остановимся на двух последних трибах этого подсемейства — *Mucronelleae* и *Hericieae*. Как нами сказано далее (стр. 208), Корнер (Corner, 1950) мукронелловые грибы исключает из семейства ежовиковых и относит их к семейству клавариевых — *Clavariaceae*. Однако мы пока воздержались от следования этому направлению, так как предполагаем, что не исключена возможность и другой точки зрения, согласно которой мукронелловые могут рассматриваться как самостоятельная ветвь и даже, может быть, генетически связанная с представителями трибы *Hericieae*.

Чрезвычайный интерес в этом отношении представляет африканский вид гериция — *Hericium bresadolae* (Quel.) Malençon. Судя по описанию Маленсона (Malençon, 1957, p. 321), этот гриб сочетает признаки обоих родов, т. е. *Hericium* и *Mucronella*. Наличие глеоцистид с маслянистым содержимым, амилоидность спор указывают на близость этого вида с представителями рода *Hericium*. Будучи резупинатным, плодовое тело этого гриба имеет шерстистую, слаборазвитую подстилку (очевидно, стерильную) и хорошо дифференцированные шипы, нередко собранные в пучки, подобно тому, как это наблюдается у видов рода *Mucronella*. Внешнее сходство данного вида гриба с представителями рода *Mucronella* настолько велико, что даже такой крупнейший специалист по *Aphyllophorales*, как Брезадола, ошибочно отнес его к *Mucronella fascicularis* (теперь относимого к *Heterobasidiomycetes*). По сообщению Маленсона (Malençon, 1957), к тому же виду „*Mucronella*“ ошибочно причислил его и Мер, который при описании

этого вида указал «Receptacle nul», что делает этот гриб почти совсем не отличимым от видов рода *Mucronella*.

При обработке гербарного материала ежовиковых грибов у нас почти совсем не оказалось отечественных образцов мукронелл. В связи с этим мы не смогли уделить должного внимания систематическому положению всей этой группы грибов. Предполагая, однако, возможную близость их с родом *Hericium*, мы пока условно сохранили род *Mucronella* в сем. *Hydnaceae*.

Заканчивая на этом обсуждение триб, входящих в подсем. *Hydnoideae*, следует еще отметить их общую особенность, а именно то, что все они резко очерчены. Мы не находим здесь таких переходных форм, которые бы указывали на контакт этих триб между собой или со смежными семействами — *Thelephoraceae* и *Polyporaceae*. Ориентировочно можно предполагать, что триба *Mucronelleae* ближе всего к трибе *Hericieae*, а к этой последней наиболее близки триба *Auriscalpieae* и, наконец, триба *Hydneae*. В отношении сближения этих триб со смежными семействами можно сказать, что некоторым звеном, связывающим всю эту группу видов с телефоровыми грибами (*Thelephoraceae* s. l.), пожалуй, могут служить отдельные виды трибы *Hericieae*, такие, как *Hericium fragile* и *H. schestunovii*, и отчасти трибы *Auriscalpieae*, например *Sclerodon strigosus*. Названные виды несколько связывают также подсем. *Hydnoideae* с подсем. *Odontioideae*. Надо, однако, заметить, что хотя виды эти как раз не характерны для подсем. *Hydnoideae*, тем не менее по комплексу признаков они несомненно тесно связаны с типичными его представителями. К вышестоящим трутовым грибам (*Polyporaceae*) ближе всего виды трибы *Hydneae*. Как мы уже упоминали, род *Hydnum* через *H. repandum* сближается с родом *Scutiger* (*S. confluens*), а род *Sarcodon* через *B. leucomelaena* — с родом *Boletopsis*. Некоторая близость ежовиковых намечается еще через род *Hericium* (*H. schestunovii*) с родом *Spongipellis*.

Теперь нам остается сказать несколько слов о трибах подсем. *Odontioideae*, а именно об *Odontieae* и *Sarcodontieae*. Морфологическое своеобразие представителей трибы *Sarcodontieae*, а возможно, и несколько иное происхождение отделяют ее от трибы *Odontieae*.

Особенностью трибы *Sarcodontieae* является главным образом желатинозность гименофора, достигшего здесь высокой степени дифференциации. У некоторых видов, как например у *Mycoleptodonoides vassyljevae*, *Sarcodontia stenodon* и др., желатинозную консистенцию может иметь и мякоть плодового тела.

Виды трибы *Sarcodontieae*, за исключением *Climacodon septentrionalis*, можно отличить от представителей трибы *Odontioideae* также и по отсутствию у первых в гимениальном слое явно выраженных цистид.

На основании отмеченных признаков триба *Sarcodontieae*, с одной стороны, достаточно обособлена, а с другой — возможно, приближается даже к группе видов из другого семейства, а именно к роду *Phlebia* Fr. из сем. *Meruliaceae*. Надо заметить, что значительное сходство (конечно, за исключением базидий) представители трибы *Sarcodontieae* имеют с грибами даже другого подпорядка — *Heterobasidiomycetes*, особенно с видами *Protodontia subgelatinosa* (Karst.) Pil. и *P. piceicola* (Kuhner) Martin.

В трибе *Sarcodontieae* нам не удалось наблюдать форм, которые являлись бы переходными, связывающими отдельные роды данной трибы. Пожалуй, единственным исключением является род *Mycoleptodonoides* (*M. vassyljevae*), который можно рассматривать как промежуточный между родами *Sarcodontia* и *Climacodon*.

Возможно, что триба *Sarcodontieae* представляет самостоятельную линию развития, которая берет начало от низших форм телефоровых грибов, а именно от рода *Corticium*, виды которого морфологически близки некоторым видам *Phlebia*. Однако для окончательного решения этого вопроса мы не имеем достаточно материала. Можно сказать лишь, что детальное изучение этой группы грибов представляет большой теоретический интерес, особенно в отношении истории развития базидий и их морфологии.

В отличие от трибы *Sarcodontieae* в трибе *Odontieae* мы наблюдаем совершенно противоположное. Здесь сразу бросается в глаза тесная связь между родами, наглядно отражающая эволюционное направление всей этой линии — от нижестоящего семейства телефоровых через примитивные ежовиковые, а именно через роды *Grandinia* и *Radulum*, к высшим формам ежовиковых грибов, а затем и к трутовым.

Многие виды *Grandina* и *Radulum* по форме гименофора отличаются неустойчивостью. Будучи в отношении других морфологических признаков сходными с некоторыми низшими формами телефоровых, они фактически отличаются от них только структурой гименофора. С другой стороны, виды этих родов ежовиковых грибов обнаруживают тесную связь с видами рода *Odontia*, у которых морфологические признаки семейства ежовиковых ярко выражены и устойчивы. Таким образом, род *Odontia* является той основой, от которой фактически начинаются «настоящие» ежовиковые грибы данной трибы. От рода *Odontia* легко перейти к роду *Mycoleptodon*. Связующими видами из рода *Mycoleptodon* являются *M. ljubarskyi*, *M. mycophyllus*, а из рода *Odontia* — *O. pruni*, *O. hydnoides* и некоторые другие виды.

Наконец, от рода *Mycoleptodon* легко перейти к роду *Irpex*. Для этого достаточно указать на такие виды, как *M. ochraceus* и на гидноидные формы *Irpex lacteus*.

Что касается связи между трибами *Odontieae* и *Sarcodontieae*, то она может быть осуществлена через виды родов *Mycoleptodon* и *Mycoleptodonoides*.

Заканчивая на этом о трибах сем. *Hydnaceae*, следует несколько слов сказать еще о принципах выделения родов данного семейства.

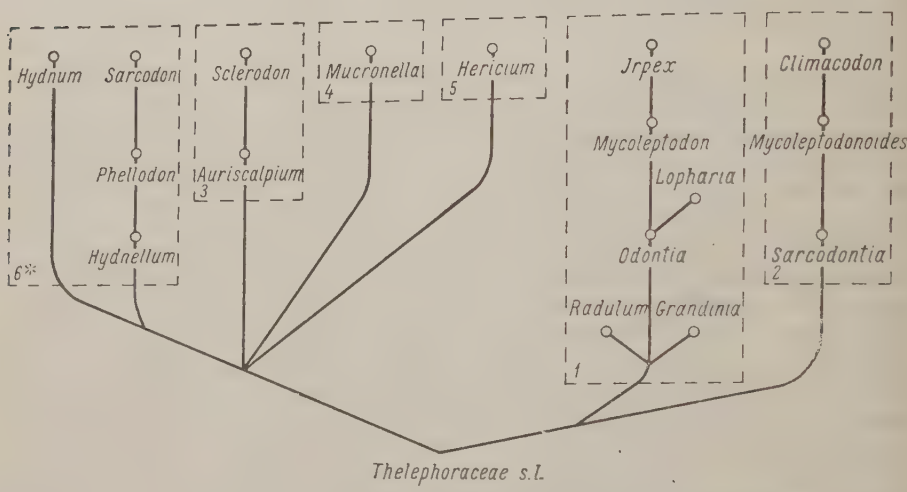
В этом отношении мы приняли ранее установленные авторами роды, которые были основаны главным образом на морфологических признаках. С нашей точки зрения, к родам, объединяющим достаточно естественные группы видов, относятся *Grandinia*, *Radulum*, *Odontia*, *Lopharia*, *Mycoleptodon*, *Irpex*, *Sarcodontia*, *Climacodon*, *Mucronella*, *Hericium*, *Auriscalpium*, *Sclerodon*, *Hydnum*, *Hydnellum*, *Phellodon* и *Sarcodon*. К таким же мы относим и установленный нами род *Mycoleptodonoides*.

Положение родов сем. *Hydnaceae* в системе иллюстрируется нами на схеме II.

В заключение следует сказать еще о принятой нами номенклатуре. Как упоминалось ранее, для семейства ежовиковых, согласно международным правилам ботанической литературы, исходной датой принят 1821-й год, т. е. год опубликования системы Фриза — «Systema mycologicum» (Fries, 1821). Однако в тот же год была опубликована и работа Грея (Gray, 1821). Последняя очень долгое время оставалась забытой, но с первой половины 1900-х годов, т. е. более чем через 80 лет, некоторые авторы стали считаться с системой Грея, что привело к разногласиям между микологами в вопросах номенклатуры.

Роджерс (Rogers, 1941) сделал попытку внести ясность в разрешение этого вопроса. Детально пересмотрев труды Фриза и Грея, он установил, что работа последнего, «A natural arrangement of british plants», была

Схема II



Филогения сем. *Hydnaceae*. Арабские цифры соответствуют порядковому номеру триб в тексте.

завершена на несколько месяцев позднее системы Фриза. Таким образом, если согласиться с Роджерсом, то у ежовиковых название *Sarcodon* (Quel.) Karst. должно быть заменено на *Hydnum* Grey, *Hydnum* Fr. — на *Dentinum* Grey, *Mycoleptodon* Pat. — на *Steccherinum* Grey и т. д. За этими переименованиями должны последовать и изменения родовых названий при видах. В результате синонимика, которая особенно изобилует у базидиальных грибов, еще более увеличится. Учитывая это, а также и то, что столь запоздалая и притом исключительно формальная замена, по существу, не вносит ничего нового и полезного, а лишь еще более запутывает синонимику, мы решили в своей работе в отношении номенклатуры не принимать во внимание систему Грея.

ГЕРБАРИЗАЦИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Для точного определения ежовиковых грибов огромное значение имеют правильный сбор их в природе, сушка и запись некоторых необходимых сведений о данных грибах в свежем состоянии.

Прежде всего следует иметь в виду, что при экскурсионных и экспедиционных исследованиях для сбора ежовиковых грибов необходимо иметь при себе корзинку, в которую укладываются мясистые или очень ломкие экземпляры, а также рюкзак — для кожистых или деревянистых плодовых тел. Чтобы снять с субстрата ежовиковые грибы, растущие на древесине, лучше всего пользоваться небольшим топориком. Для записи необходимых сведений о каждом собранном образце нужно иметь при себе этикетки или же нарезанные небольшие листочки бумаги и карандаш. Кроме того, для завертывания образцов следует взять с собой нарезанные листы бумаги, лучше мягкой, размером примерно 40×50 см.

Каждый вид гриба желательно, по возможности, собирать в нескольких экземплярах, стараясь при этом, чтобы попали молодые, но зрелые плодовые тела. При сборе сильно варьирующих видов (некоторые *Hericium*, *Mycoleptodon* и др.) следует собирать их во всем многообразии форм. Грибы лигнофильные вырубаются с некоторым участком древесины. Каждый собранный образец должен быть снабжен точными сведениями о месте и времени сбора, о субстрате, на котором рос гриб, и указанием фамилии коллектора. Желательно указать также и растительную ассоциацию, особенно при сборе наземных ежовиковых грибов. Собранные грибы, снабженные этикеткой, завертываются в бумагу и укладываются в корзину или в рюкзак.

Многие ежовики приурочены только к определенным субстратам и определенным условиям произрастания, поэтому, чтобы сборы были полнее, следует посещать леса разнообразные по составу лесообразующих пород. Наиболее богатый период сбора ежовиковых грибов — август—сентябрь.

Вернувшись с экскурсии, не следует откладывать разборку собранных образцов. Прежде всего их следует развернуть и разложить свободно на столе или на полу. Для мясистых плодовых тел необходимо записать их цвет, вкус, запах. Если у гриба имеется шляпка, необходимо отметить ее форму, характер поверхности — опушенная или голая, с чешуйками, зонами и т. п. При описании ножки очень важно бывает отметить ее форму, окраску, особенно у основания, так как у некоторых видов, как например у *Sarcodon fennicus*, ножка в этом месте грязновато-синяя, тогда как у других близких ему видов она на всем протяжении одноцветная.

Плодовые тела кожистой или деревянистой консистенции не требуют специальной сушки, особенно если они тонкие. Такие плодовые тела можно хорошо просушить на солнце и даже в условиях комнатной температуры. Грибы, встречающиеся на ветвях, сушатся с субстратом также прямо на воздухе. Мясистые же, толстые плодовые тела лучше всего сушить на печи, плите и т. д., но не на очень сильном жару. Иногда приходится очень крупные плодовые тела разрезать на несколько частей. К таким ежовикам относится *Climacodon septentrionalis*, плодовое тело которого состоит из многочисленных, черепитчато расположенных шляпок и достигает таких огромных размеров, что целиком не может храниться в гербарии. В этом случае плодовое тело разрезается вдоль по радиусу шляпок на доли, которые затем и подвергаются сушке. Чтобы доли гриба не скручивались, их лучше сушить между листами фильтровальной бумаги, заложенной в пресс для сушки растений. Мясистые напочвенные ежовиковые грибы, имеющие крупные шляпки, также лучше сушить под легким прессом, так как иначе их трудно будет уложить в гербарий. Для этого плодовое тело не разрезают, но шляпку его слегка придавливают так, чтобы она нижней своей стороной почти целиком прилегала к бумаге. Слегка стянутый пресс ставится в теплое и сухое место или вывешивается на солнце и ветер в сухую погоду. Лучшие результаты получаются при сушке на печи при умеренном жаре.

При сушке в прессе следует первые 2—3 дня ежедневно просматривать материал и при увлажнении бумаги заменять ее сухой. Необходимо помнить, что сильно прессовать никогда не нужно, так как грибы тогда сплющиваются и теряют свою естественную форму и внешний вид. Плодовые тела ежовиковых грибов легко подвергаются нападению насекомых, поэтому после высушивания в каждый пакет с грибом хорошо положить немного нафталину.

При исследовании образца гриба прежде всего невооруженным глазом или с помощью карманной 10-кратной лупы определяют размеры плодового тела, форму шляпки, ножки, характер их поверхности (гладкая, зональная, чешуйчатая, морщинистая и т. п.), окраску и т. п.

Грибы в высушенном состоянии сохраняют микроскопическую структуру. Поэтому при их исследовании нетрудно установить микроскопические признаки, имеющие, как известно, в систематике огромное значение.

Вся методика, которая применяется при микроскопическом изучении грибов вообще, в полной мере находит себе применение и в данном случае. Имеются лишь незначительные дополнения в связи с некоторой спецификой исследуемого объекта, как например специальная окраска спор реактивом Мельцера (см. далее) и др.

Для того чтобы достичь естественной структуры элементов плодового тела (гиф, цистид, спор и т. п.), а также достичь некоторого просветления препарата, в качестве жидкой среды, в которой рассматривают объект, употребляют обычно 5%-й раствор KOH или NaOH. При этом на предметном стекле препарат, погруженный в каплю раствора, подогревается реактивом Мельцера на спиртовке.

В большинстве случаев у ежовиковых грибов нет надобности делать микроскопические срезы. Обычно ограничиваются рассматриванием в микроскоп отдельных шипиков гриба, на поверхности которых можно наблюдать структуру всех элементов гимениального слоя. Для этого препаровальными иглами отделяют несколько шипиков, которые погружают в каплю KOH, нанесенную на предметное стекло. Затем прикрывают покровным стеклом и подогревают на спиртовке. После распаривания шипиков слегка надавливают на покровное стекло. Нужно, однако, учесть, что каждый шипик должен быть выделен целиком и даже с небольшим кусочком подстилки. Это важно потому, что цистиды у некоторых видов бывают сосредоточены у основания шипов, а у вершины иногда отсутствуют (некоторые виды *Mycoleptodon*). В тех случаях, когда бывает необходимым установить форму базидий или структуру трамы шипа, проследить строение цистид на значительном протяжении, установить количество у них перегородок, пряжек и т. д., шипик раздергивают препаровальными иглами. Гифы гриба исследуют после тщательного раздергивания препаровальными иглами кусочка мякоти гриба. Если гименофор имеет форму зубцов, как у видов из рода *Irpex*, или очень толстых шипов, как например у *Radulum orbiculare*, тогда надо сделать продольный срез через зубец, шип или несколько шипов, сросшихся вместе. Что касается спор ежовиковых грибов, то для изучения формы, размеров, структуры их оболочки также пользуются указанным раствором щелочи. В систематике ежовиковых большую роль играет реакция спор на йод. Так, почти все виды родов *Hericium*, *Auriscalpium*, *Sclerodon* дают положительную реакцию на йод. Для этой цели применяют особый реактив Мельцера (см. стр. 32).

Совершенно очевидно, что для исследования строения подстилки у таких видов, как *Lophoria mirabilis* необходимо сделать продольный разрез через нее.

После того как грибы определены, их помещают в гербарий. Для этого каждый вид гриба укладывают в гербарный конверт. Чтобы приготовить такой конверт, нужно взять лист бумаги (лучше плотной) и перегнуть его так, чтобы наверху оставалась неприкрытой полоса бумаги, примерно в 5—6 см. Затем эту верхнюю полосу загнуть на более узкую половину, а боковые края на 5—6 см подвернуть на обратную сторону. Далее на конверт наклеивают этикетку с соответствующими записями. Если во время

разборки собранного материала к данному виду гриба сделаны записи, их вкладывают вместе с грибом в конверт. Затем конверт наклеивают на лист плотной белой гербарной бумаги (вкладыш) или без наклейки укладывают между гербарными листами и помещают в цветную обложку (рубашку), на которой внизу надписывается название вида.

В гербарии виды грибов укладываются согласно принятой системе или же в порядке алфавита.

В заключение следует сказать, что для предохранения грибов от разрушения насекомыми совершенно необходимо предварительно продезинфецировать их парами сероуглерода или формалина. В нашей практике лучшие результаты получались, когда высушенные образцы пропитывались (с помощью пипетки) 2%-м раствором сулемы.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Сем. ЕЖОВИКОВЫЕ — HYDNACEAE

Плодовые тела шляпковидные, сидячие или на ножке, реже они желвакообразные, древовидно разветвленные, распростертые, иногда состоящие только из шипов. Консистенция мясистая, восковидная, кожистая или деревянистая. Гименофор в виде бугорков, бородавочек, зубцов, шипов или прерывающихся ячеек. Споры гладкие, шероховатые, шиповатые, бородавчатые или угловатые, бесцветные или окрашенные.

Растут на древесине, реже на земле.

Тип: *Hydnum* Fr.

ОБЗОР СЕМЕЙСТВА ЕЖОВИКОВЫХ

Сем. *Hydnaceae*

Подсем. *Odontioideae* Nikol.	Триба *Odontieae* Nikol.	Роды:	*Grandinia* Fr., *Radulum* Fr., *Odontia* Fr., *Mycoleptodon* Pat., *Irpex* Fr., *Lopharia* K. et M. Ow.
	Триба *Sarcodontieae* Nikol.	Роды:	*Sarcodontia*, S. Schulz., *Climacodon* Karst., *Mycoleptodonoides* Nikol.
Подсем. *Hydnoideae* Nikol.	Триба *Auriscalpieae* Nikol.	Роды:	*Sclerodon* Karst. *Auriscalpium* Karst.
	Триба *Mucronelleae* Nikol.	Род:	*Mucronella* Fr.
	Триба *Hericieae* Nikol.	Род:	*Hericium* Fr.
	Триба *Hydneae* Nikol.		
	Подтриба *Hydneinae* Nikol. (Donk)	Род:	*Hydnum* Fr.
	Подтриба *Hydnellinae* (Donk) Nikol.	Роды:	*Hydnellum* Karst., *Phellodon* Karst., *Sarcodon* (Quel.) Karst.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДСЕМЕЙСТВ

1. Плодовое тело состоит из шляпки, обычно с ножкой, изредка оно древовидно разветвленное или желвакообразное, как исключение распростертое или распростерто-отогнутое (*Hericium fragile*). Споры амилоидные или неамилоидные. Растет на земле или на древесине . . . . . 1. **Hydnoideae** Nikol. (стр. 199).

— Плодовое тело распростертое или распростерто-отогнутое, изредка шляпкообразное, иногда с ножкой. Споры неамилоидные. Растет на древесине . . . . . 2. **Odontioideae** Nikol. (стр. 66).

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРИБ

1. Плодовое тело состоит из шляпки, расположенной на ножке. Растет на почве . . . . . 6. Триба **Hydneae** Nikol. (стр. 239).
— Плодовое тело имеет разнообразную форму. Растет на древесине, коре и других растительных остатках . . . . . 2.
2 (1). Плодовое тело состоит исключительно из шипов, обращенных вниз, развивающихся непосредственно на субстрате без явно развитой подстилки . . . . . 4. Триба **Mucronelleae** Nikol. (стр. 208).
— Плодовое тело иное . . . . . 3.
3 (2). Плодовое тело древовидно разветвленное или желвакообразное, иногда оттянутое как бы в зачаточную ножку, или оно состоит из группы шляпок, черепитчато расположенных; как исключение, плодовое тело распростертое или распростерто-отогнутое (*Hericium fragile*). Споры с гладкой оболочкой, амилоидные . . . . . 5. Триба **Hericieae** Nikol. (стр. 212).
— Плодовое тело древовидно не разветвленное и не желвакообразное. Споры неамилоидные, если амилоидные, то с шероховатой оболочкой . . . . . 4.
4 (3). Плодовое тело шляпковидное, с поверхности ржаво-бурое, жестко войлочное или щетинистое. Споры с шероховатой оболочкой, амилоидные . . . . . 3. Триба **Auriscalpieae** Nikol. (стр. 199).
— Плодовое тело иное. Споры гладкие, редко шероховатые или шиповатые, неамилоидные . . . . . 5.
5 (4). В гимениальном слое имеются цистиды, изредка базидиолы . . . . . 6.
— Цистиды и базидиолы отсутствуют . . . . . 9.
6 (5). Шипы тонкие, правильные, густо и равномерно распределенные, несколько желатинозные... 2. Триба **Sarcodontieae** Nikol. (стр. 173).
— Шипы иные . . . . . 7.
7 (6). Плодовое тело в виде небольшой шляпки. Гименофор иногда многослойный . . . . . 5. Триба **Hericieae** Nikol. (*Hericium schestunovii*, стр. 238).
— Плодовое тело распростертое, редко в виде шляпки. Гименофор всегда однослойный . . . . . 8.
8 (7). Шипы крупные, довольно толстые, с поверхностью более или менее гладкой . . . . . 1. Триба **Odontieae** Nikol. (Некоторые виды рода *Radulum*, стр. 79).
— Шипы и зубцы небольшие, с поверхности или на вершине обычно мохнатые или шероховатые из-за выступающих цистид (под лупой) . . . . . 1. Триба **Odontieae** Nikol. (стр. 66).
9 (5). Плодовое тело всегда распростертое (за исключением иногда *Radulum pallidum* и *R. pendulinum*). Гименофор мелкобородавчатый или состоит из довольно крупных и толстых шипов, иногда неправильных, на вершине тупых, редко заостренных, часто неравномерно распределенных и сливающихся . . . . . 1. Триба **Odontieae** Nikol. (стр. 66).
— Плодовое тело распростертое или имеет шляпку, обычно с хорошо развитой ножкой. Гименофор состоит из шипов; шипы обычно тонкие, правильные, несколько желатинозные, густо и равномерно распределенные . . . . . 2. Триба **Sarcodontieae** Nikol. (стр. 173).

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

1. Плодовое тело состоит из шипов одиночных или соединенных в группы. Подстилка отсутствует или она в зачаточном состоянии в виде слабого рыхлого налета грибницы или очень тонкой, прерывающейся пленочки, обычно скоро исчезающей. . . 12. **Mucronella** Fr. (стр. 208).
— Плодовое тело распростертое, с хорошо развитой подстилкой, или оно шляпковидное. Гименофор в виде бородавочек, зубцов, шипов или прерывающихся ячеек . . . . . 2.
2 (1). Плодовое тело распростерто-отогнутое или имеет форму шляпки, сидячей или расположенной на ножке, реже оно древовидно разветвленное или желвакообразное . . . . . 3.
— Плодовое тело распростертое . . . . . 16.
3 (2). Растет на земле . . . . . 4.
— Растет на древесине, шишках хвойных или на различных растительных остатках . . . . . 7.
4 (3). Споры шиповатые или бородавчатые . . . . . 5.
— Споры гладкие . . . . . 17. **Hydnum** Fr. (стр. 302).
5 (4). Плодовое тело в свежем состоянии мясистое . . . . . 16. **Sarcodon** (Quel.) Karst. (стр. 273).
— Плодовое тело в свежем состоянии кожистой или деревянистой консистенции . . . . . 6.
6 (5). Плодовое тело крупное, толстое. Ткань обычно окрашенная, двухслойная: наружная — мягкая, внутренняя — плотная. Споры бородавчатые или грубо шиповатые, желтоватые или буроватые . . . . . 14. **Hydnellum** Karst. (стр. 239).
— Плодовое тело обычно небольшое, тонкое. Ткань однородная, бесцветная или окрашенная, в свежем состоянии упругая, кожистая, обычно с пряным запахом. Споры тонко шиповатые, бесцветные . . . . . 15. **Phellodon** Karst. (стр. 263).
7 (3). Споры амилоидные . . . . . 8.
— Споры неамилоидные . . . . . 10.
8 (7). Плодовое тело имеет шляпку, обычно боковую, расположенную на довольно длинной, тонкой ножке. Растет на шишках хвойных, как исключение на древесине . . . 10. **Auriscalpium** Karst. (стр. 200).
— Плодовое тело имеет более или менее полукруглой формы шляпку без ножки, или оно древовидно разветвленное, или желвакообразное. Растет на древесине . . . . . 9.
9 (8). Плодовое тело небольшое, темноокрашенное, с поверхности щетинистое. Споры слегка шероховатые 11. **Sclerodon** Karst. (стр. 204).
— Плодовое тело крупное, белое, кремовое с розоватым оттенком, с поверхности иногда несколько рыжеватое, не щетинистое, иногда покрытое редкими, недоразвившимися шипами. Споры с гладкой оболочкой . . . . . 13. **Hericium** Pers. (стр. 213).
10 (7). В гимениальном слое имеются цистиды . . . . . 11.
— Цистиды отсутствуют . . . . . 15.
11 (10). Ткань плодового тела трехслойная (под микроскопом). . . . . 6. **Lopharia** K. et M. Ow. (стр. 171).
— Ткань однослойная . . . . . 12.
12 (11). Плодовое тело крупное. Ткань толстая, упруго-мясистая, по высыхании уплотняющаяся до роговидной или она рыхлая, радиально волокнистая . . . 8. **Climacodon** Karst. emend. Nikol. (стр. 189).
— Плодовое тело небольшое, обычно тонкое, кожистой консистенции 13.

13 (12). Гименофор состоит из шипов или зубцов, у основания сетчато соединенных, образующих прерывающиеся ячейки (особенно у края шляпки); редко гименофор в виде извилистых пластинок, переходящих в шипы, или тонких, листовидных, конически суживающихся к вершине выростов . . . . . 5. **Irpex** Fr. (стр. 160).
— Гименофор иной . . . . . .14.
14 (13). Шляпка сидячая, полукруглая. Шипы грязно-охряные, иногда двухслойные. Цистиды слабо дифференцированы . . . . . 13. **Hericium** Pers. [H. schestunovii (Nikol.) Nikol., стр. 238].
— Шляпка распростерто-отогнутая, редко сидячая. Шипы обычно телесного или желтовато-рыжего цвета. Цистиды хорошо дифференцированы . . . . . 4. **Mycoleptodon** Pat. (стр. 136).
15 (10). Плодовое тело распростерто-отогнутое или в виде раковиновидной шляпки, утончающейся в ножку или подвешенной со спинной стороны. Гименофор грубо бородавчатый, шиповатый или в виде цельных или надрезанных лопаточек или пластинок . . . . . 2. **Radulum** Fr. [R. pallidum Berk. et Curt., стр. 93; R. pendulinum (Fr.) Nikol., стр. 94].
— Плодовое тело имеет форму шляпки, обычно с хорошо развитой ножкой. Гименофор состоит из шипов . . . . . 9. **Mycoleptodonoides** Nikol. (стр. 196).
16 (2). Споры амилоидные . . . . . 17.
— Споры неамилоидные . . . . . 18.
17 (16). Ткань плодового тела ржаво-бурая, иногда пронизана чередующимися рядами шипов. Шипы коричнево-бурые, с серым налетом. Споры шероховатые . . . . . 11. **Sclerodon** Karst. (стр. 204).
— Ткань плодового тела беловатая, светло-желтая до охряного цвета. Шипы белые, желтые, охряные или рыжеватые. Споры с гладкой оболочкой . . . . . 13. **Hericium** Pers. (H. fragile Fr., стр. 234).
18 (16). Плодовое тело в свежем состоянии кожистой консистенции 19.
— Плодовое тело восковидной консистенции, или мягко перепончатое, или корочковидное . . . . . 21.
19 (18). Ткань плодового тела трехслойная (под микроскопом) . . . . . 6. **Lopharia** K. et M. Ow. (стр. 171).
— Ткань плодового тела однослойная . . . . . 20.
20 (19). Зубцы и шипы беловатые или кремовые, у основания сетчатовидно соединенные, образующие прерывающиеся ячейки (особенно у края плодового тела) . . . . . 5. **Irpex** Fr. (стр. 160).
— Шипы обычно телесного или желтовато-рыжего цвета, не образуют прерывающихся ячеек . . . . . 4. **Mycoleptodon** Pat. (стр. 136).
21 (18). Цистиды хорошо дифференцированы, отчетливо заметные . . 22.
— Цистиды отсутствуют, а если имеются, то слабо дифференцированы, обычно трудно различимые . . . . . 23.
22 (21). Гименофор бородавчатый или состоит из мелких шипов. Бородавочки и шипики часто на вершине заканчиваются пучком из рыхло соединенных гиф или гиф и цистид вместе (под лупой) . . . . . 3. **Odontia** Fr. (стр. 100).
— Гименофор состоит из шипов. Шипики на вершине обычно не имеют рыхлого пучка . . . . . 4. **Mycoleptodon** Pat. (стр. 136).
23 (21). Гименофор мелкобородавчатый . . 1. **Grandinia** Fr. (стр. 67).
— Гименофор состоит из шипов . . . . . 24.
24 (23). Шипы обычно восковидной консистенции, довольно толстые, часто неправильные, на вершине тупые, редко заостренные, простые

или разветвленные, у основания иногда сросшиеся, часто неравномерно расположенные . . . . . 2. **Radulum** Fr. (стр. 79).
— Шипы несколько желатинозные, обычно тонкие, правильные, более или менее равномерно и густо расположенные . . . . . 7. **Sarcodontia** S. Schulz. (стр. 174)

Подсемейство I. **ODONTIOIDEAE** Nikol. subfam. nov.

Carposoma expansum vel expanso-reflexum, raro pileiforme, plerumque estipitatum. Sporae haud amyloideae.

In ligno.

Typus: *Odontia* Fr.

Плодовое тело распростертое или распростерто-отогнутое, изредка шляпкообразное, обычно без ножки. Споры неамилоидные.

Растет на древесине.

Тип: *Odontia* Fr.

Triba 1. **ODONTIEAE** Nikol. trib. nov.

Carposoma resupinatum, effuso-reflexum vel bene evolutum pileiforme, interdum basi in stipitem rudimentarium attenuatum. Hymenophorus granulosus, verrucosus, aculeiformis vel dentatus, haud raro basi reticulatim connexus, verruculae, aculei dentesque (sub lente) ob cystidia prominentia apice vel ad latera villosi vel scabri, raro glabri, haud gelatinosi. Sporae glabrae vel asperae, aculeatae, haud amyloideae.

In cortice, ligno et residuis plantarum crescunt.

Typus: *Odontia* Fr.

Плодовое тело распростертое, распростерто-отогнутое или в виде хорошо развитой шляпки, у основания иногда оттянутой в зачаточную ножку. Гименофор зернистый, бородавчатый или состоит из шипов, зубцов, редко из ячеек с неравномерно развившимися стенками (по краю плодового тела). Бородавочки, шипы и зубцы (при рассматривании в лупу) из-за выступающих цистид на вершине или по боковой поверхности мохнатые или шероховатые, реже голые, не желатинозные. Споры с гладкой оболочкой, как исключение с шероховатой или шиповатой, неамилоидные, бесцветные.

На коре, древесине и других растительных остатках.

Тип: *Odontia* Fr.

Триба *Odontieae* объединяет шесть родов, морфологически близких друг другу. Роды *Grandinia* и *Radulum* представлены видами наиболее примитивными, тесно связанными с нижестоящим семейством телефоровых грибов. У некоторых видов этих родов гименофор недостаточно дифференцирован и неустойчив по форме. Через некоторые виды рода *Odontia*, а затем *Mycoleptodon* и *Irpex* триба тесно примыкает к смежному семейству трутовых (*Polyporaceae*).

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ ТРИБЫ ODONTIEAE

1. Цистиды хорошо заметны (под микроскопом) . . . . . 2.
— Цистиды отсутствуют, а если имеются, то слабо заметные . . . . . 5.
2 (1). Плодовое тело в свежем состоянии мягкое, корочковидное, всегда распростертое. Гименфор бородавчатый или мелкошиповатый . . . . . 3. **Odontia** Fr. (стр. 100).

— Плодовое тело обычно кожистой консистенции, редко хрящевато-перепончатое. Гименофор зубчатый, неправильно ячеистый или состоит из довольно крупных шипов . . . . . 3.
3 (2). Гименофор обычно крупно шиповатый . . . . . 4. **Mycoleptodon** Pat. (стр. 136).
— Гименофор зубчатый или неправильно ячеистый, как исключение шиповатый (*Irpex*) . . . . . 4.
4 (3). Плодовое тело хрящевато-перепончатое . . . . . 6. **Lopharia** K. et M. Ow. (стр. 171).
— Плодовое тело кожистой консистенции . . . 5. **Irpex** Fr. (стр. 160).
5 (1). Гименофор мелкозернистый или состоит из небольших шипиков. Цистиды отсутствуют . . . . . 1. **Grandinia** Fr. (стр. 67).
— Гименофор состоит из шипов или зубцов. Шипы и зубцы обычно крупные, грубые, нередко деформированные, на вершине чаще тупые. Иногда имеются слабо дифференцированные цистиды . . . . . 2. **Radulum** Fr. (стр. 79).

Род 1. GRANDINIA Fr. — ГРАНДИНИЯ

Плодовое тело распростертое, тонкое, перепончатое, корочковидное или восковидное. Гименофор мелкозернистый, бородавчатый или состоит из шипов. Цистиды отсутствуют. Споры гладкие, шероховатые или шиповатые.

На коре, древесине, иногда на старых плодовых телах трутовых грибов.

Тип: *Grandinia helvetica* Fr.

В сем. *Hydnaceae* род *Grandinia* — один из наиболее примитивных. Виды его тесно связаны с представителями нижестоящего семейства *Thelephoraceae* и, по существу, отличаются от них лишь структурой гименофора. У некоторых видов телефоровых гименофор в свою очередь иногда может приобретать конфигурацию, свойственную роду *Grandinia*. Но отклонение от естественной гладкой формы связано здесь или с нарушением условий произрастания, или с возрастом гриба.

Род *Grandinia*, в соответствии с современным толкованием, включает виды резупинатные, с зернистым или коротко шиповидным гименофором и гимениальным слоем, лишенным цистид. Таким образом, морфологически он довольно близок еще и роду *Odontia*. Представители последнего отличаются от видов *Grandinia* главным образом наличием в гимениальном слое цистид, а также более плотной консистенцией плодовых тел.

Род *Grandinia* был установлен Фризом (Fries, 1836—1838). В него Фриз включил 7 видов: *G. polycocca*, *G. granulosa*, *G. mucida*, *G. ocellata*, *G. agardhii*, *G. papillosa* и *G. crustosa*. Как известно, три последних вида относятся теперь к роду *Odontia*, а *G. granulosa* — к роду *Vararia*. Что представляют остальные виды Фриза (*G. polycocca*, *G. mucida*, *G. ocellata*), остается неясным. Во всяком случае в современной специальной литературе в состав рода *Grandinia* ни один из упомянутых видов не входит.

В более поздней работе Фриз (Fries, 1874) в род *Grandinia* ввел еще три европейских вида: *G. corrugata*, *G. aspera* и *G. helvetica*. Первые два оказались из рода *Odontia*, что же касается *G. helvetica*, то этот вид до сих пор остается одним из типичных представителей рода и при этом хорошо известным микологам. С нашей точки зрения, данный вид и следует принять в качестве типа рода *Grandinia*.

Необходимо отметить, что еще в 1902 г. Бенкер (Banker, 1902) предложил считать типом рода *Grandinia* вид *G. polycocca*. Позднее к этому присоединились Миллер и Бойль (Miller and Boyle, 1943). В качестве типа *G. polycocca* был взят американскими микологами формально, как первый вид в установленном Фризом роде *Grandinia*. Однако вид этот до сих пор остается неизвестным.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА GRANDINIA

1. Споры цилиндрические . . . . . 2.
— Споры округлые или почти округлые, яйцевидные, редко продолговатые или эллипсоидальные . . . . . 3.
2 (1). Плодовое тело восковидно-корковидное. Гифы по оси шипов покрыты полукристаллическим веществом, которое при кипячении в KOH становится маслянистым . . 11. **G. lunata** (Rom.) Bourd. et Galz.
— Плодовое тело войлочное. Полукристаллическое вещество отсутствует . . . . . 12. **G. brassicicola** (Bres.) Bourd. et Galz.
3 (1). Оболочка спор шероховатая или густо шиповатая . . . . . 4.
— Оболочка спор гладкая . . . . . 8.
4 (3). Споры шероховатые . . . 6. **G. mutabilis** (Pers.) Bourd. et Galz.
— Споры густо шиповатые . . . . . 5.
5 (4). Гифы со вздутиями, достигающими 8—9 μ в диам. . . . . 6.
— Гифы без вздутий . . . . . 7.
6 (5). Плодовое тело паутинистое или рыхло перепончатое. Гифы рыхло соединенные, хорошо различимые, без кристаллов . . . . . 3. **G. nivea** (Fr.) Lundell.
— Плодовое тело корочковидное. Гифы друг с другом слившиеся, трудно различимые, покрытые большим количеством кристаллов . . . . . 2. **G. alnicola** Bourd. et Galz.
7 (5). Плодовое тело в зрелом состоянии кремовое или желтоватое. Гифы 1—2.5 μ в диам. Споры 3—4×3 μ . . . . 4. **G. microspora** Karst.
— Плодовое тело белое. Гифы 2—4 μ в диам. Споры 5×4—4.5 μ . . . . . 5. **G. stimulispora** Cejp.
8 (3). Ткань зернистая, состоящая почти из неразличимых гиф. Субгимениальные гифы 2 μ в диам. В гимении иногда встречаются парафизоидные гифы . . . . . 10. **G. deflectens** Karst.
— Ткань плодового тела иная. Гифы бо́льшего диаметра. Парафизоидных гиф нет . . . . . 9.
9 (8). Споры обратнояйцевидные, продолговатые или почти эллипсоидальные . . . . . 10.
— Споры почти округлые, иногда угловатые или несколько яйцевидные 11.
10 (9). Плодовое тело перепончатое. Гименофор бородавчатый, белый, позднее соломенно-желтый. Споры 4—5×2.5—3 μ . . . . . 8. **G. straminella** (Bres.) Bourd. et Galz.
— Плодовое тело восковидной консистенции или мягко клочковатое. Гименофор густо зернистый, сернисто-желтый. Споры 3—4×3.5—4 μ . . . . . 9. **G. sulphurea** Vel.
11 (9). Плодовое тело хрупкое, от субстрата отделимое. Гифы до 8 μ в диам. Споры угловатые . . . . . 1. **G. helvetica** (Pers.) Fr.
— Плодовое тело рыхлое, позднее восковидной консистенции, приросшее к субстрату. Гифы до 5 μ в диам. Споры почти округлые . . . . . 12.
12 (11). Споры 4.5—5×3.5—4 μ 6 . . . **G. mutabilis** (Pers.) Bourd. et Galz.
— Споры 5—6×4—4.6 μ . . . . . 7. **G. bondarzewii** Bres.

1. **Grandinia helvetica** (Pers.) Fr., Hym. Eur. (1874) 627; Sacc., Syll. VI (1888)502 et XVII (1905) 155; Migula, Pilze, II (1912) 144; Rea, Brit. Basid. (1922) 643; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 408; Cejp, Hydn. Českosl. (1928) 29, tab. I, fig. 5—6; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLII (1926) 104, pl. VII, fig. 1—2 et (1935) 396; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 14, pl. II, fig. 12; Christ., Friesia, IV (1952—1953) 303, fig. 5. — *Corticium helveticum* Hoehn. et Litsch., Sitzb. Akad. Wiss. Wien. Math.-nat. kl. CXVII (1908) 1089. — *Grandinia terrestris* Karst., Finl. Basids. (1889) 365. — *Corticium tomentelloides* Hoehn. et Litsch., Sitzb. Akad. Wiss. Wien. Math.-nat. kl. CXVI (1907) 824 et CXVII (1908) 1089. — **Грандиния швейцарская.**

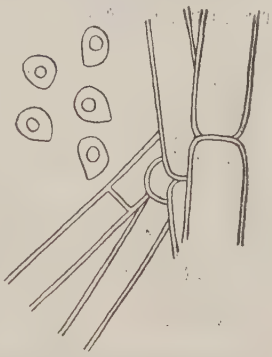


Рис. 12. *Grandinia helvetica* (Pers.) Fr. Споры и гифы гриба. (Ориг.; увел. около 1000).

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, №№ 73, 1405; Starck, Herbarium, № 2516.

Плодовое тело широко распростертое, паутинистое, позднее пленковидное, несколько восковидное, в сухом состоянии хрупкое, от субстрата отделимое, сначала белое, затем кремовое, реже бледно-охряное с серовато-тым оттенком. Край паутинистый или радиально волокнистый, несколько светлее плодового тела. Гименофор мелкобородавчатый, одного цвета с ножкой. Гифы тонкостенные, с перегородками и пряжками, иногда

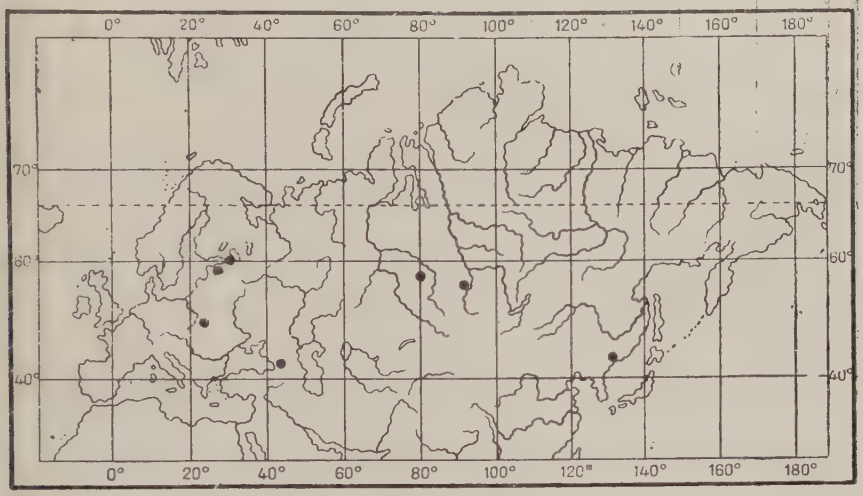


Рис. 13. Местонахождения *Grandinia helvetica* Fr.

несколько перетянутые, 2—8 μ в диам. Споры почти округлые, несколько яйцевидные или несколько угловатые, гладкие, с одной каплей, 4—6× ×3.5—4 μ. (Табл. I, *2*; рис. 12).

На различных растительных остатках: листьях, опавших ветках лиственных и хвойных пород. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм., Верхн.-Днестр.; **Кавказ:** Зап.-Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск.; **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 13).

Общ. распростр. Европа, Америка, Австралия. На березе, ильме, боярышнике, шиповнике, черемухе, дубе и др.

Примеч. Внешне гриб иногда напоминает *Grandinia nivea*, но хорошо отличается по гладким, несколько угловатым спорам, которые, кроме того, имеют и бóльшие размеры.

Рис. 14. *Grandinia alnicola* Bourd. et Galz. Споры. (Ориг.; увел. около 1000).

G. helvetica близок некоторым видам из рода *Corticium* (сем. *Thelephoraceae*), особенно таким, как *C. arachnoideum* Berk., *C. centrifugum* (Lev.) Bres. и *C. bresadolae* Bourd.

Брезадола (Bresadola, 1903, p. 89) под *Grandinia helvetica* описал какой-то другой вид гриба. По свидетельству Цейпа (Cejp, 1928, p. 29), это, по-видимому, *Thelephora laxa* Pers.

2. **Grandinia alnicola** Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXX (1914) 254 et Hym. Fr. (1928) 413; Sacc., Syll. XXIII (1925) 481; Cejp, Hydn. Českosl. (1928) 31, tab. I, fig. 9—10; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 12, pl. I, fig. 2; Christ., Friesia, IV (1952—1953) 305, fig. 7. — **Грандиния ольховая.**

Плодовое тело широко распростертое, корочковидное, приросшее, с возрастом растрескивающееся, местами, ближе к краю, гладкое, кремо-

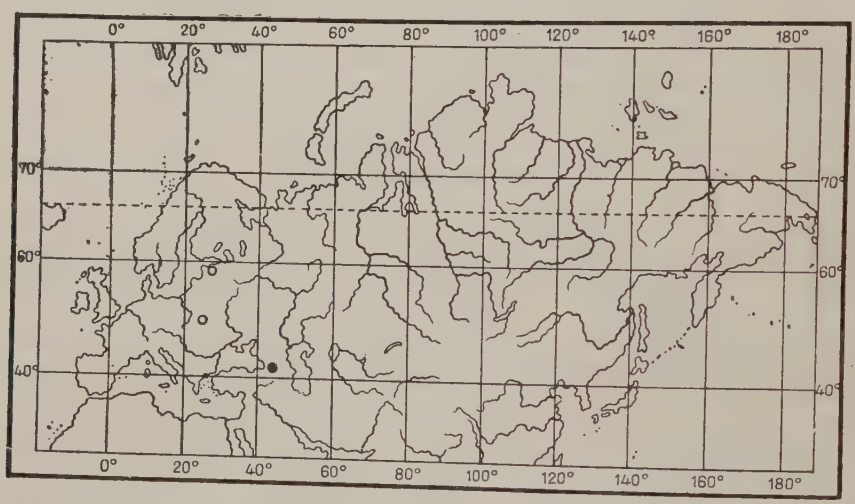


Рис. 15. Местонахождения: ● — *Grandinia alnicola* Bourd. et Galz.; ○ — *Grandinia microspora* Karst.

вое, кожано-желтое. Край плесневидный, почти одного цвета с плодовым телом. Подстилка белая, выступающая из трещин плодового тела. Гименофор мелкобородавчатый, бородавочки тупые или на вершине несколько заостряющиеся, одного цвета с плодовым телом или немного темнее. Гифы друг с другом слившиеся, трудно различимые, покрытые большим количеством кристаллов щавелевокислого кальция, тонкостенные, местами со вздутием (до 8 μ в диам.), с пряжками, 1.5—3 μ в диам. Споры от яйцевидных до почти округлых, к основанию едва заметно оттянутые, мелкошиповатые, иногда с одной каплей, 3.5—4.5×3—3.5 μ. (Рис. 14).

На валежнике лиственных пород. Редко.

Распростр. в СССР. **Кавказ:** Вост.-Закавк. (Рис. 15).

Общ. распростр. Европа. На ольхе и иве.

Примеч. *Grandinia alnicola* очень близок к *G. nivea* и, возможно, является лишь формой последнего. Мы имели в своем распоряжении только один образец с Кавказа, который от *G. nivea* отличается довольно плотным, корочковидным, хрупким плодовым телом, несколько иного характера гименофором и тканью, состоящей из неясно очерченных гиф с обилием кристаллов щавелевокислого кальция. Другим близким к *G. alnicola* видом является *G. microspora* (см. диагноз).

По свидетельству Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928, p. 413), плодовое тело *G. alnicola* в молодом состоянии очень напоминает *Corticium tulasnelloideum* Hoehn. et Litsch. (сем. *Thelephoraceae*).

Рис. 16. *Grandinia nivea* (Fr.) Lundell. Споры и гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

Как отмечают авторы, все три вышеупомянутые грандинии тесно связаны с видами из рода *Corticium*, особенно из группы *Humicola*. *G. alnicola* имеет конидиальную стадию. Конидии 5—9×4—5 μ возникают или на очень тонких гифах, или на базидиевидных образованиях. В последнем случае конидии или сидячие, или расположены на конической стеригме. Очень хорошо это изображено на рисунке у Христиансена (Christiansen, 1952—1953, fig. 7).

Конидиальной стадии этого гриба мы не наблюдали.

3. **Grandinia nivea** (Fr.) Lundell, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsaliensies, № 2140. — *Hydnum niveum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 419. — *Odontia farinacea* sensu Bres., Fungi Kmet. (1897) 35. — *Grandinia farinacea* sensu Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXX (1914) 253; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLII (1926) 105, pl. VII, fig. 5; Ceip, Hydn. Ceskosl. (1928) 33, tab. I. fig. 13—14; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist XVIII, № 2 (1943) 12, pl. I, fig. 8; Christ., Friesia, IV (1952—1953) 304, fig. 6. — **Грандиния снежно-белая.**

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exc. Suecici Praesertim Upsaliienses, №№ 72, 2140.

Плодовое тело широко распростертое, паутинистое или рыхло перепончатое, приросшее, белое, кремовое до грязновато-охряного. Край плесневидный или мучнистый, белый или кремовый. Грибница нередко образует ветвящиеся, веерообразно расходящиеся, белые шнурочки.

Гименофор мелкобородавчатый или состоит из шипов, очень нежный; бородавочки и шипы несколько отдалены друг от друга. Гифы хорошо различимые, тонкостенные, с пряжками, местами часто вздутые (вздутия до 8—9 μ в диам.), суставообразно сочлененные, 2—6 μ в диам. Споры от широко эллипсоидальных до почти округлых, к основанию оттянутые в слабо заметный заостренный сосочек, иногда с одной каплей, бесцветные, тонко шиповатые, 3—4.5×3—4 μ. (Табл. II; рис. 16).

На валежной древесине лиственных и хвойных пород: березы, ольхи, бузины, липы, граба, дуба, караганы, ели, пихты. Встречается также на обработанной древесине в постройках, а также на старых плодовых телах

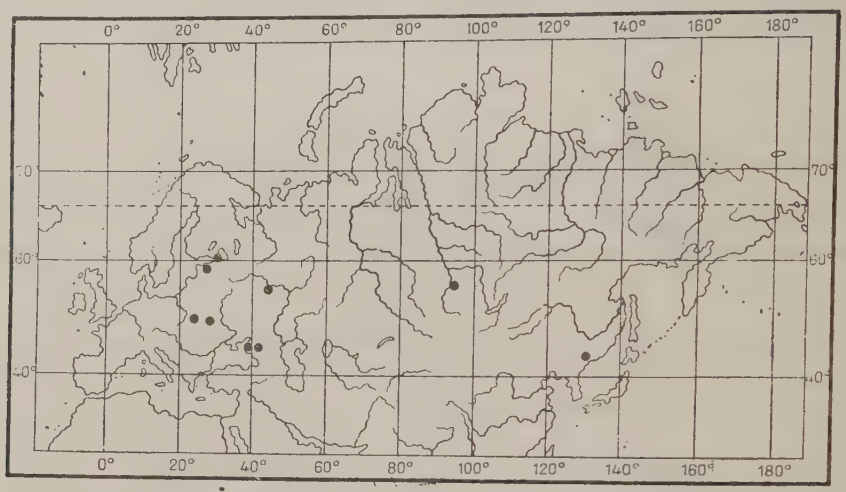


Рис. 17. Местонахождения *Grandinia nivea* (Fr.) Lundell.

трутовиков. Нередко. Вызывает, по-видимому, довольно сильное загнивание древесины. Гниль бурая.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Верх.-Днестр.; **Кавказ:** Предкавк.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян.; **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 17).

Общ. распростр. Европа, Сев. и Южн. Америка, Австралия, Куба, Цейлон.

Примеч. В микологической литературе этот вид широко известен под названием *Grandinia farinaceae* (Fr.) Bourd. et Galz. Однако, как выяснено Люнделем (Lundell in sched., Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 2140), аутентичный материал в гербарии Фриза не соответствует виду Персона — *Hydnum farinaceum* Pers., а состоит из видов *Odontia bicolor*, *O. breviseta*,[1] *Grandinia lunata* и *Mycoleptodon litschaueri*. Во избежание неправильного употребления данного названия Люндель вполне справедливо предложил заменить его другим — *G. nivea*, применен-ным Фризом для того же вида.

---

[1] *Odontia breviseta* (Karst.) Eriks. в нашей работе приводится под названием *Odontia lactea* Karst. Однако Эриксон в Fungi Exs. Succici № 2143, полученном нами после того, как данная работа была уже закончена, установил, что последнее название в номенклатурном отношении является незаконным. Хороший микроскопический рисунок *O. breviseta* приведен у Ериксона (Eriksson, 1958, fig. 31).

В Ленинграде *G. nivea* довольно часто встречается в постройках на обработанной древесине. Так же часто этот вид нам удавалось находить в лесу на валежных ветках, стволах и пнях. Во всех случаях древесина была сильно загнившей, что позволило нам пока условно отнести этот вид к сильным разрушителям древесины, хотя не исключена возможность развития этого гриба на древесине, ранее пораженной другими видами дереворазрушающих грибов.

Рыхлая плесневидная подстилка плодового тела, а также шиповатая оболочка спор — наиболее характерные признаки *G. nivea*. Сходные плодовые тела может иметь также *Odontia arguta* f. *spathulata*. От *G. nivea* данная форма одонции хорошо отличается по микроскопическим признакам.

4. **Grandinia microspora** Karst., Finl. Basids. (1889) 365; Sacc., Syll. IX (1891) 215; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 413. — **Грандиния мелкоспоровая.**

Exsicc. Sydow, Mycotheca germanica, № 1831.

Плодовое тело распростертое, мучнистое, паутинистое. Край плесневидный или мучнистый. Гименофор мелкозернистый; зернышки обычно слившиеся, образующие почти сплошную рыхлую корочку сначала белого цвета, затем кремового до желтоватого. Гифы тонкостенные, с перегородками, 1—2.5 μ в диам. Споры от яйцевидных до почти округлых, к основанию заостренные, с одной каплей, густо шиповатые, бесцветные, 3—4×3 μ. (Рис. 18).

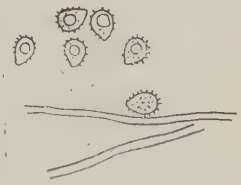


Рис. 18. *Grandinia microspora* Karst. Споры и гифы. (Оригг.; увел. около 1000).

На древесине лиственных и хвойных пород. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Верх.-Днестр. (Рис. 15).

Общ. распростр. Европа. На древесине орешника, тополя, березы, а также на хвойных.

Примеч. Совершенно рыхлая консистенция плодового тела является одним из характерных внешних признаков этого гриба. Дополнительными являются микроскопические признаки, главным образом форма и размеры спор, характер оболочки (покрыта шипиками).

5. **Grandinia stimulispora** Cejp, Hedw. LXVI (1926) 267 et Hydn. Ceskosl. (1928) 32, tab. I, fig. 11—12. — **Грандиния шиповатоспоровая.**

Плодовое тело распростертое, по краю нежно волокнистое. Гименофор сосочковидный. Сосочки едва достигают 0.5—1 мм дл., белые, округлые, слегка приостренные, на вершине стерильные. Гифы с пряжками, на концах обычно булавовидные, иногда покрытые кристалликами щавелевокислого кальция, 2—4 μ в диам. Базидии булавовидные, 12—15×6—7 μ, с 2—4 стеригмами 4—5 μ дл. Споры бесцветные, почти округлые, густо и тонко шиповатые, 5×4—4.5 μ. [По Цейпу (Cejp, 1928)].

В СССР не обнаружен.

Общ. распростр. Европа (Чехословакия). На ольховых ветках.

6 **Grandinia mutabilis** (Pers.) Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXX (1914) 250; Rea, Brit. Basid. (1922) 644; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLII (1926) 104, pl. VI, fig. 14—15; Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 27, tab. I, fig. 3—4; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 15, pl. II, fig. 13; Christ., Friesia, IV (1952—1953) 301, fig. 4. — *Hydnum*

mutabile Pers., Myc. Eur. II (1825) 184. — *Odontia mutabilis* (Pers.) Bres., Ann. Myc. IX (1911) 426. — *Hydnum granulosum* Pers. var. *mutabile* Pers. Myc. Eur. II (1825) 184. — *Grandinia granulosa* Bourd. et Maire, Bull. Soc. Myc. Fr., XXXVI (1920) 74, non *G. granulosa* Fr.; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 408. — *Odontia olivascens* Bres., Fungi Trid. II (1892) 36, tab. 141, fig. 2. — *Corticium sulphureum* Hoehn. et Litsch., Oester. Cort. (1907) 66. — *Grandinia abrotani* Vel., České houby (1922) 734. — **Грандиния изменчивая.**

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 1406.

Плодовое тело широко распростертое, приросшее, сначала очень тонкое, затем несколько утолщающееся, мучнистое, рыхлое, позднее уплотняющееся, восковидное, беловатое, кремовое, бледно-охряное или изабел-

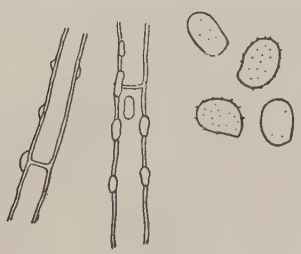


Рис. 19. *Grandinia mutabilis* (Pers.) Bourd. et Galz. Гифы и споры. (Ориг.; увел. около 1000).

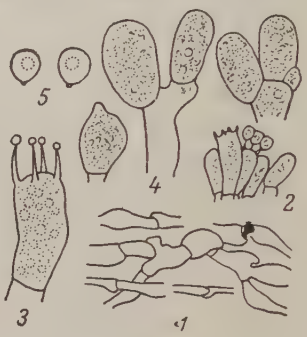


Рис. 20. *Grandinia mutabilis* (Pers.) Bourd. et Galz.: *1* — гифы; *2—4* — базидии; *5* — споры. (По Христиансену; *1*, *2* — увел. 450; *3—5* — увел. 1000).

ловое, реже сероватое. Край мучнистый, одного цвета с плодовым телом. Гименофор мелкобородавчатый. Бородавочки полусферические или коротко цилиндрические, ломкие, отстоящие друг от друга или тесно скученные. Гифы тонкостенные, с перегородками, редко с пряжками, иногда покрытые мелкими кристаллами, 2—4.5 μ в диам. Споры почти округлые, бесцветные, к основанию слегка оттянутые в заостренный сосочек, гладкие или слабо шероховатые, 3.5 (4) × 4.5 (5) μ. (Табл. III; рис. 19, 20).

На валежных ветках и стволах лиственных и хвойных пород: осине, тополе, сосне, тиссе, пихте. Часто.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Прибалт., Лад.-Ильм., Волж.-Дон., Верх.-Днестр; **Кавказ:** Вост.-Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск.; **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 21).

Общ. распростр. Европа, Америка, Австралия.

Примеч. В микологической литературе этот вид обычно описывается под названием *Grandinia granulosa* (Pers.) Bourd. et Galz. Однако Бурдо (Bourdot, 1932, p. 217—218) пишет, что «установление этого вида не должно быть приписано Персону», так как в гербарии образцы, обозначенные Персоном как *Hydnum granulosum*, в действительности представляют другие виды, а именно *Odontia setigera*, *O. arguta*, *O. stipata* и *Grandinia nivea*. Что же касается *Grandinia granulosa* Auct. в понимании многих авторов, то он соответствует другому виду Персона — *Hydnum muta-*

bile Pers. По свидетельству Бурдо, полной идентичности между *G. granulosa* Auct. и *H. mutabile* Pers. нет, и он считает наиболее правильным рассматривать первый вид как форму или разновидность второго. Необходимо указать, что Фриз под названием *G. granulosa* Fr. (Fries, 1836—1838, p. 527) описал еще другой вид, который следует относить к *Vararia granulosa* (Fr.) M. Laur. (см. стр. 321).

В литературе указывается несколько форм и разновидностей *G. mutabilis*. Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1914) выделили и описали четыре формы и разновидность этого гриба, а кроме того, приняли еще одну разновидность, описанную Персоном. Формы *corticina* и *cirsii* отличаются гладким гименофором, только иногда редко бородавчатым, расположенным на очень тонкой подстилке (*cirsii*). Форма *crassa*, кроме толстой

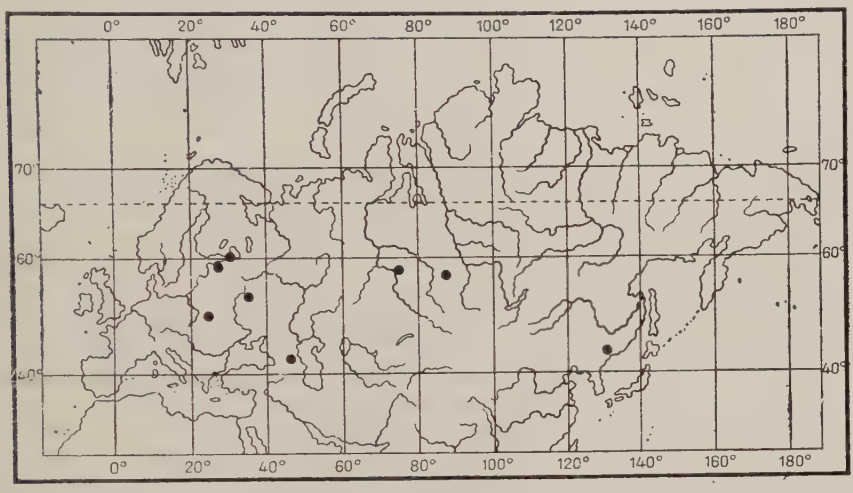


Рис. 21. Местонахождения *Grandinia mutabilis* (Pers.) Bourd. et Galz.

подстилки, имеет очень крупные базидии (40—50×6—9 μ) и споры (7—7.5×5—6 μ). Форма «*Corticium sulphureum* Hoehn. et Litsch», кроме гладкого гименофора, характеризуется еще сернисто-желтой или светло-зеленоватой окраской плодового тела.

Что касается разновидностей, то их Бурдо и Гальзен описывают следующим образом: 1) «Var. *cyrtospora* Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXX (1914) 251. Плодовое тело приросшее, сосочки разбросанные, очень маленькие; базидии яйцевидные, 10—12×8—12 μ; споры 4.5—5×4—4.5 μ, почти полусферические, сдавленные сбоку, со спинной стороны веретеновидные или обратнояйцевидные. На можжевельнике. Внешний вид подобен *Corticium centrifugum* (Lev.) Bres.»; 2) «Var. *mutabilis* Pers., Myc. Eur. II (1825) 184. Плодовое тело белое, кремовое или сизоватое, затем желто-лимонное, зеленовато-яблочное. Обычно на мертвой древесине» (Bourdot et Galzin, 1928, p. 409).

Цейп (Cejp, 1928, p. 29) описал var. *multipartita* Cejp. Основными характерными признаками этой разновидности являются слабая, желтовато-зеленоватая окраска плодового тела и гименофор в виде хорошо развитых длинных шипов, часто от 2- до 5-рассеченных.

Весь наш гербарный материал оказался очень однородным, соответствующим типовой форме.

7. **Grandinia bondarzewii** Bres., Sel. Myc. (1926) 10; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 409. — **Грандиния Бондарцева.**

Плодовое тело широко распростертое, приросшее, бледное. Подстилка тонкая. Край мучнистый. Гименофор зернистый, одного цвета с подстилкой; зернышки 0.3—0.5 мм в диам. Гифы ткани довольно тонкостенные, с перегородками, неправильные, агглютинированные, 4—5 μ в диам. Базидии 15—18×4—5 μ. Споры почти округлые, 5—6×4—4.5 μ.

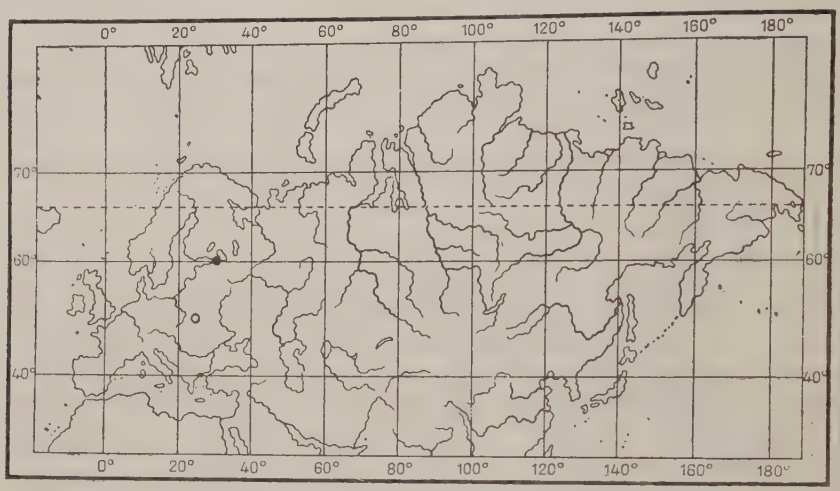


Рис. 22. Местонахождения: ● — *Grandinia bondarzewii* Bres.; ○ — *Grandinia deflectens* Karst.

На валежном стволе березы.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Лад.-Ильм. (окрестности Ленинграда). (Рис. 22).

Общ. распростр. Не отмечен.

Примеч. Оригинальный образец *Crandinia bondarzewii* не сохранился в нашем гербарии. Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928), по-видимому, также не видали того гриба, но на основании описания его у Брезадолы (Bresadola, 1926) предполагают тесную его связь с *G. mutabilis*.

8. **Grandinia straminella** (Bres). Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 410. — *Odontia straminella* Bres., Myc. Lusit. (1902) 9. — **Грандиния соломенно-желтая.**

Плодовое тело перепончатое, с белой или почти белой подстилкой, приросшее. Край волокнистый. Бородавочки тонкие, на вершине голые или кисточковидные, друг от друга отстоящие или скученные, белые, затем соломенно-желтые. Гифы с утолщенными стенками, извилистые, в траме довольно упругие, 2—4 μ в диам. Базидии 12—15×4—4.5 μ. Споры обратнояйцевидные или продолговатые, часто с одной каплей, 4—5× ×2.5—3 μ. [По Бурдо и Гальзену (Bourdot et Galzin, 1928)].

В СССР не обнаружен.

Общ. распростр. Европа (Португалия). На ветках и сосновых шишках.

9. **Grandinia sulphurea** Vel. České houby (1922) 734; Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 30, tab. I, fig. 7—8. — **Грандиния серно-желтая.**

Плодовое тело распростертое, мягко восковидное или мягко клочковатое, тонкое, довольно резко ограниченное, желтое. Гименофор зернистый; зернышки едва заметные, 0.025—0.5 мм в диам., почти округлые, густо расположенные, иногда скученные, сернисто-желтого цвета. Гифы тонкостенные, без пряжек, 2—2.5 μ в диам. Базидии слабо булавовидные, с 4 стеригмами, 10—20×3—5 μ. Споры почти округло-эллипсоидальные, бесцветные, гладкие, 3.5—4×3—4 μ. [По Цейпу (Cejp, 1928)].

В СССР не обнаружен.

Общ. распростр. Европа (Чехословакия). На старом плодовом теле трутовика *Anisomyces odoratus* (Fr.) Pil.

Примеч. Как указывает Цейп (Cejp, 1928), этот вид, по-видимому, может расти только на плодовых телах трутовиков. Характерным для него является окраска плодового тела и гименофора. Из близких к *G. sulphurea* видов следует отметить *G. helvetica* и *G. mutabilis*, от которых он отличается характером плодового тела, гименофором, а также размерами спор.

10. **Grandinia deflectens** Karst., Hatsv. 2 (1882) 239 et Symb. Myc. Fenn. IX (1882) 50, diagn. latin., Sacc., Syll. VI (1888) 503; Pil., Sborn. Nat. Mus. v Praze (1940) 49. — *Corticium deflectens* Karst. var. *deflectens* Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 217. — **Грандиния распростертая.**

Плодовое тело широко распростертое, неопределенного очертания, сильно приросшее, восковидное, позднее твердеющее и растрескивающееся, цвета глины или бледно-желтоватое, затем почти охряного, кремово-изабелового или серо-желтоватого цвета. Край светлый, иногда поровидный. Ткань зернистая, состоящая из неразличимых гиф. Гименофор мелкобородавчатый. Субгимениальные гифы неясно очерчены, 2 μ в диам. Цистиды (парафизоидные гифы) 3—4 μ в диам. (иногда отсутствуют). Базидии 18—25×3—3.5 μ. Споры обратнояйцевидные или продолговатые, 3—4.5×3—3.5 μ.

На древесине бука. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Верх.-Днестр. (Рис. 22).

Общ. распростр. Европа. На коре осины.

Примеч. Образцов данного вида гриба мы не видели, поэтому описание пришлось полностью заимствовать из литературы.

Некоторые микологи рассматривают этот вид как разновидность *Corticium deflectens* Karst. Однако морфологически оба гриба друг от друга хорошо отличаются; особенно большое расхождение наблюдается в размерах спор этих грибов (у *C. deflectens* 4—8×2—4 μ). В связи с этим мы считаем возможным встать на точку зрения тех авторов, которые сохраняют *G. deflectens* в ранге вида в сем. *Hydnaceae*.

11. **Grandinia lunata** (Rom.) Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 410. — *Hydnum lunatum* Rom., Nat. Hist. Juan Fernandez and East. Isl. II (1927) 469. — **Грандиния лунноспоровая.**

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 2141.

Плодовое тело широко распростертое, восковидно-корковидное, тонкое, белое, затем желтовато-белое. Край белый, волокнистый, иногда пронизанный тонкой, шнуровидной грибницей. Гименофор состоит из шипов. Шипики густо расположенные, более или менее прилегающие

к подстилке. Гифы тонкостенные, с пряжками, по оси шипов гифы покрыты полукристаллическим веществом (при кипячении с КОН становящимся маслянистым), 1.5—3.5 μ в диам. Споры цилиндрические или продолговатые, согнутые, к основанию оттянутые, с 1—2 каплями, 3—4×1—1.2 μ. (Табл. I, *1*).

На валежной древесине сосны. Редко.

Распростр. в СССР. Европ. ч.: Прибалт. (Рис. 23).

Общ. распростр. Европа. На ели.

Примеч. Диагноз *Grandinia lunata* у Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928) составлен по оригинальному образцу Ромеля. Описание это почти полностью согласуется с нашим образцом, за исключением спор, более узких у нашего экземпляра.

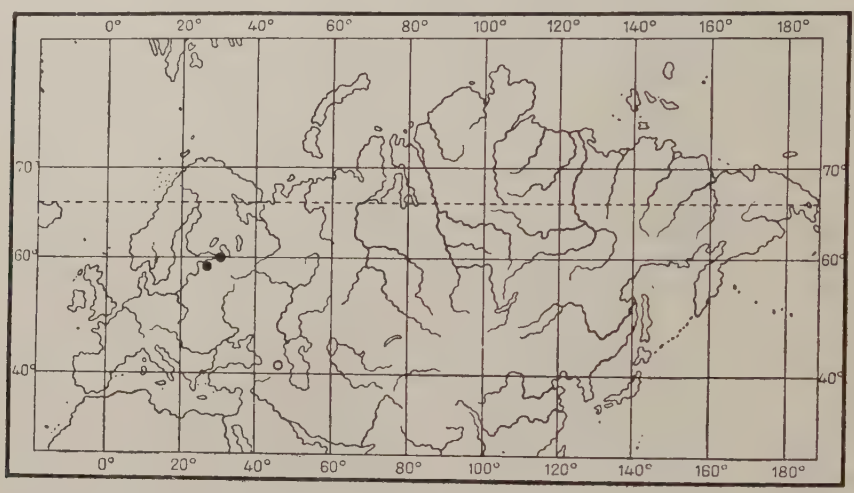


Рис. 23. Местонахождения: ● — *Grandinia lunata* Bourd. et Galz.; ○ — *Radulum fagicola* Cejp.

Люндель в примечании к одному из эксикатов (Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 2140) отмечает, что Бурдо и Гальзен допустили ошибку в названии этого гриба и что последний следует называть не *G. lunata*, а *G. falcata* Rom. Положение это было основано на том, что Ромель для видов с луновидными спорами дал два названия — *G. lunata* и *S. falcata*; при этом на одной из этикеток он отметил, что виды из Фёмсье (Femsjö) — это *G. falcata*, а из Лапландии — *G. lunata*. Оригинальный образец, по которому сделали описание Бурдо и Гальзен, как отмечено самими авторами, собран в Фёмсье, в связи с чем Люндель и полагает, что этот гриб должен иметь название *G. falcata*. К сожалению, из примечания Люнделя нам не удалось выяснить, что же следует понимать под *G. lunata* Rom.

Ромель диагнозы этих видов грибов не опубликовал. Кроме того, судя по высказыванию Люнделя, сам Ромель часто путал эти названия. Мы не имели возможности видеть оригинальные образцы, но, как указано выше, отечественный образец хорошо подходит под описание *G. lunata* у Бурдо и Гальзена. В связи с вышеизложенным мы не вводили каких-либо изменений в название, а сохранили за ним то, которое было дано Бурдо и Гальзеном.

12. **Grandinia brassicicola** (Bres.) Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 410. — *Odontia brassicicola* Bres., Myc. Lusit. (1902) 9. — **Грандиния капустная.**

Плодовое тело распростертое, войлочное, белое, густо покрытое белыми, 0.5 мм дл., тонкими шипами или бородавчатовидной зернистостью, с сильно волокнистой вершиной. Гифы 2.5—4.5 μ в диам. Базидии 15—18×5 μ. Споры почти цилиндрические 3.5—4.5×1.5—2μ. [По Бурдо и Гальзену (Bourdot et Galzin, 1928)].

В СССР не обнаружен.

Общ. распростр. Европа (Португалия). На старых, засохших стеблях капусты.

Род 2. RADULUM Fr. — РАДУЛУМ

Fr., Elench. Fung. (1828) 148. — *Phaeoradulum* Pat., Ess. tax. (1900) 69. — *Tylodon* Banker, Bull. Torr. Bot. Cl. XXIX (1902) 440.

Плодовое тело распростертое, редко с отогнутым краем или шляпковидное, мясисто-восковидной консистенции. Гименофор состоит из шипов или зубцов, изредка бородавчатый или складчатый. Шипы и зубцы обычно тупые, крупные, грубые, часто деформированные, обычно неравномерно расположенные, как исключение радиально расположенные, иногда сливающиеся.

На коре и древесине.

Тип: *Radulum orbiculare* Fr.

Род *Radulum* был установлен Фризом в 1828 г. (Fries, 1828, p. 148). Фриз характеризовал его, так же как и другие роды семейства ежовиковых, по макроскопическим признакам, главным образом по гименофору. В связи с этим в род *Radulum* вошли виды, филогенетически далеко отстоящие друг от друга (*Radulum kmetii* Bres., *R. aterrinum* Fr.), что позднее было подтверждено микроскопическими исследованиями.

Вид *Radulum aterrinum* Fr., по мнению некоторых микологов, является сумчатым грибом из порядка *Pyrenomycetes*, но, насколько нам известно, видеть сумки у этого гриба до сих пор никому не удавалось. Что касается спор, то, по свидетельству Ллойда (Lloyd, 1917, p. 11), Зидов их видел. В связи с тем, что они оказались окрашенными, Зидов перенес *R. aterrinum* в род *Phaeoradulum*. В нашем гербарии хранится очень хороший образец этого гриба, собранный В. А. Траншелем в Калининской области (ст. Бологое). При микроскопировании мы не нашли у него ни сумок, ни спор. Углистая консистенция плодового тела и микроскопическое строение ткани этого гриба очень сходны с консистенцией и строением ткани перитеция сумчатых грибов. Берклей (Lloyd, 1917, p. 11) отнес этот вид к роду *Sphaeronaema*. Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928, p. 466), согласно мнению Генеля, считают его принадлежащим к роду *Eutypa* — *E. hydnoides* Fr. Поскольку тип спороношения у данного вида гриба еще не установлен, вопрос о систематической принадлежности его не решен и требует дальнейшей разработки.

Виды рода *Radulum* морфологически недостаточно четко отграничиваются от нижестоящих телефоровых грибов. Сходство с последними усиливается в связи с тем, что у телефоровых грибов гименофор иногда может становиться бугорчатым или состоит из различного рода выступов и даже шипов. Если рассматривать подобное увеличение спороносящей поверхности как явление прогрессивное, то при морфологическом сходстве этих видов с ежовиковыми такие телефоровые вряд ли следует сохранять в сем. *Thelephoraceae*. В частности, *Peniophora mutata* (Peck) Bres.

отличается от видов *Radulum* только наличием цистид. Но известно, что и у многих видов из рода *Radulum* в гимениальном слое имеются цистиды (*R. quercinum*, *R. licentii*), хотя следует отметить, что они не являются высоко дифференцированными. *P. mutata* по консистенции плодового тела, явно выраженному радулоидному характеру гименофора полностью соответствует характеристике рода *Radulum*, к которому мы и отнесли этот вид. То же самое можно сказать и в отношении *Corticium bombycinum*, который мы относим к роду *Radulum*. Морфологически *Radulum bombycinum* тесно связан с сильно варьирующим видом *Radulum rude*, одним из типичных представителей этого рода. Возможно, что и некоторые другие виды телефоровых, описываемые в литературе как радулоидные их формы, следовало бы включить в род *Radulum*, но, к сожалению, образцов этих видов грибов у нас нет.

Цейп (Сejp, 1928, p. 64) разбил род *Radulum* на два подрода: *Euradulum*, виды которого не имеют стерильных элементов в гимении, и *Parophysotricha*, включающий виды с гимением, содержащим стерильные элементы. Мы в своей работе не использовали предложенных. Цейпом подродов, в связи с тем, что признак этот не для всех видов данной группы грибов является постоянным.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА RADULUM И ДРУГИХ, С НИМИ СХОДНЫХ

1. Плодовое тело имеет шляпку, или оно распростерто-отогнутое . . . 2.
— Плодовое тело распростертое . . . . . 3.
2 (1). Плодовое тело распростерто-отогнутое. Гименофор грубо бородавчатый или состоит из шипов. Бородавочки и шипики скученные, иногда концентрически расположенные, обычно каштанового цвета . . . . . 11. **R. pallidum** Berk. et Curt.
— Плодовое тело шляпковидное. Шляпка небольшая, тонкая, вееровидная, часто утончающаяся в ножку, или она чашечковидная, подвешенная со спинной стороны. Гименофор в виде лопаточек или пластинок, цельных или надрезанных (часто пальцевидно), нередко расположенных последовательными рядами. Лопаточки и пластинки белого, кремового или грязновато-охряного цвета . . 12. **R. pendulinum** Nikol.
3 (1). Споры округлые или почти округлые . . . . . 4.
— Споры яйцевидные или от широко эллипсоидальных до почти цилиндрических . . . . . 5.
4 (3). Шипы, слившиеся в конической формы пучки. Споры до 5.5 μ шир. . . . . 13. **R. casearium** (Morgan) Lloyd.
— Шипы одиночные, обычно друг от друга отстоящие, редко сросшиеся основаниями. Споры до 9 μ шир. . . 14. **R. licentii** (Pil.) Nikol.
5 (3). В гимениальном слое имеются слабо дифференцированные цистиды . . . . . 6.
— Цистиды отсутствуют . . . . . 9.
6 (5). Споры до 16 μ дл. . . . . 7. **R. mutatum** (Peck) Nikol.
— Споры менее 16 μ дл. . . . . 7.
7 (6). Плодовое тело почти белое, светло-охряно-желтое или охряное. Шипы крупные, неправильные. Споры до 13 μ дл. . . . . 1. **R. orbiculare** Fr.
— Плодовое тело иное. Споры меньших размеров . . . . . 8.
8 (7). Плодовое тело от охряного до коричнево-каштанового цвета. Гименофор в виде крупных, неправильных выростов, сосредоточен-

ных в центре плодового тела или неравномерно распределенных по всей его поверхности. Споры до 6.5 μ дл. . . . . 4. **R. cumulodentatum** Nikol.

– Плодовое тело белое, кремовое или изабелловое. Гименофор состоит из шипов. Шипы более или менее правильные, густо и равномерно распределенные. Споры до 9 μ дл. . . . . 6. **R. quercinum** Fr.

) (5). Споры до 9 μ шир. . . . . 10.

– Споры меньших размеров . . . . . 11.

) (9). Гименофор состоит из шипов. Шипы более или менее правильные, конические, густо расположенные или собранные в плотные, конусовидные пучки, друг от друга обособленные; иногда шипы немногочисленные и равномерно распределенные; изредка гименофор состоит из невысоких конических пластиночек, более или менее радиально расположенных . . . . . 2. **R. rude** (Pers.) Lundell.

– Гименофор слабо дифференцирован, обычно в виде неправильных выростов, изредка местами шиповидный . . . . . 3. **R. bombycinum** (Fr.) Nikol.

1 (9). Плодовое тело мягкое. Базидии урнообразные, с 6—8 стеригмами . . . . . **Sistotrema raduloides** (Karst.) Donk (стр. 315).

– Плодовое тело плотное. Базидии булавовидные, с 2—4 стеригмами . . . . . 12.

2 (11). Длина спор менее 8 μ . . . . . 13.

– Длина спор 8 μ и более . . . . . 15.

3 (12). Плодовое тело отстающее от субстрата . . . 5. **R. fagicola** Cejp.

– Плодовое тело приросшее к субстрату . . . . . 14.

4 (13). Гименофор грубо бородавчатый или состоит из шипов. Бородавочки и шипики неравномерно, а иногда концентрически расположены, обычно каштанового цвета . . . 11. **R. pallidum** Berk. et Curt.

– Гименофор состоит из шипов, более или менее равномерно и редко расположенных, кожано-желтого цвета . . . . . 8. **R. byssinum** Bres.

15 (14). Споры до 8 μ дл . . . . . 9. **R. fuscescens** Pil.

— Споры крупнее . . . . . 16.

16 (15). Плодовое тело во высыхании растрескивающееся. Споры до 10 μ дл. . . . . 10. **R. effusum** Cejp.

— Плодовое тело не растрескивающееся. Споры до 12 μ дл. . . . . 1. **R. orbiculare** Fr.

1. **Radulum orbiculare** Fr., Elench. Fung. (1828) 149; ejusd., Epicr. (1836—1838) 524 et Hym. Eur. (1874) 623; Weinm., Hym. (1836) 671; Karst., Myc. Fenn. III (1876) 299; Wint., Pilze (1884) 364; Quél., Fl. Myc. (1888) 436; Sacc., Syll. VI (1888) 493; Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 492; Bres., Fungi Kmet. (1897) 39 et Fungi Polon. (1903) 88; Henn. in Engl. —Prantl, Nat. Pfl. I (1900) 142; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 59; Hert., Pilze (1910) 174; Migula, Pilze, II (1912) 148; Ячев., Опр. I (1913) 578; Kill., Pilze aus Bayern, I (1922) 50, tab. VI, fig. 2a, 2в; Rea, Brit. Basid. (1922) 640; Vel., České houby (1922) 736; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 404; Cejp, Hydn. Českosl. (1928) 65, tab. II, fig. 17—19; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 18, pl. II, fig. 16; Kill., Ann. Myc. XLI, 4—6 (1943) 260. — *Hydnum radula* Fr., Syst. Myc. I (1821) 422. — *Sistotrema radula* Pers., Myc. Eur. II (1825) 195— **Радулум округлый.**

Exsicc. Dietrich, Crypt. Fl. Balt. VII, № 86 ut *Hydnum diaphanum* Schrad.; Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses,

№ 160; Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., № 135; Thümen, Mycotheca universalis, № 605.

Плодовое тело распростертое, сначала небольшое, округлое, затем сливающееся с соседними плодовыми телами, мягко восковатое, почти белое или светло-охряно-желтое, позднее охряное. Край простой, цельный или слегка волокнистый, белый. Гименофор состоит из шипов или зубцов. Шипы довольно крупные, неправильные (2—4×1—1.5 мм), от конической до цилиндрической формы, неравномерно распределенные, нередко основаниями сросшиеся. Гифы четко очерчены, тонкостенные, с многочисленными пряжками, 2—4 μ в диам. Базидии булавовидные, с 4 стеригмами, 18—25×5—6 μ. Споры бесцветные, почти цилиндрические, с одной стороны плоские, к основанию скошенные, слегка согнутые, гладкие, 8—12×3—4 μ. (Табл. IV, *1—2*; рис. 24).

Рис. 24. *Radulum orbiculare* Fr. Гифы и споры. (Ориг.; увел. около 1000).

На валежных ветках и стволах лиственных пород, преимущественно на коре осины и ольхи, реже рябины и березы, изредка ели, пихты или кедра. Очень часто. Гниль белая, сильная.

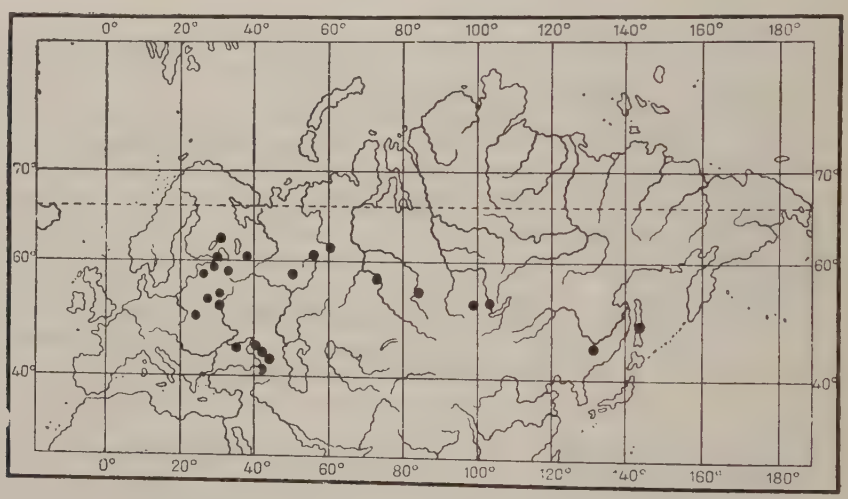


Рис. 25. Местонахождения *Radulum orbiculare* Fr.

Распростр. в СССР. Почти повсеместно. (Рис. 25).

Общ. распростр. Европа, Америка. На березе, иве, тополе, грабе, ольхе, вишне, липе, рябине, дубе, клене, изредка на хвойных.

Примеч. Из известных видов этого рода *R. orbiculare* имеет наиболее мощные шипы, обычно неправильной формы. По внешнему виду, главным образом по окраске плодовых тел и характеру шипов, гриб легко распознается. Хорошим отличительным признаком являются крупные, почти цилиндрические, несколько согнутые споры.

У некоторых исследованных нами образцов в гимениальном слое удавалось наблюдать цистиды, едва выступающие над гимением; они

цилиндрической формы, с притупленной вершиной, редко к концу сужи-вающиеся.

Американский вид *R. pallidum* близок к *R. orbiculare*, но в то же время оба гриба друг от друга хорошо отличаются по размерам спор, консистенции и цвету плодовых тел. Иногда их можно отличить по краю плодового тела: отогнутому у *R. pallidum* и всегда распростертому у *R. orbiculare*. Ллойд (Lloyd, 1917) сначала относил эти грибы к двум различным видам, а позднее стал рассматривать *R. pallidum* только как форму *R. orbiculare*, присущую для Америки. На основании имеющегося у нас гербарного материала мы считаем, что имеются два вида, как уже отмечалось выше, хорошо отличающиеся морфологически, а также, по-видимому, и по ареалу их распространения.

Американские микологи Миллер и Бойль (Miller and Boyle, 1943) предполагают близкое родство между видами *R. orbiculare*, *R. hydnans* Schw. и *Corticium colliculosum* Berk. et Curt. Образцов двух последних видов грибов мы не имеем.

2. **Radulum rude** (Pers.) Lundell in sched. Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 1412. — *R. rude* f. *phlebioides* Nikol. — *R. rude* f. *tenuissimum* Nikol. — *R. rude* f. *confluens* Nikol. — *Sistotrema rude* Pers. Myc. Eur. II (1825) 192. — *S. crustaceum* Pers., ibid., p. 193. — *Radulum molare* Chaill. ap. Fr., Elench. Fung. (1828) 151. — *R. membranaceum* Bres., Fungi Kmet. (1897) 39, non *Hydnum membranaceum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 415; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 403; Cejp, Hydn. Českosl. (1928) 69. — **Радулум шероховатый.**

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, №№ 1412, 1413.

Плодовое тело распростертое, приросшее к субстрату, сначала округлое, затем сливающееся с соседними плодовыми телами, иногда растрескивающееся и тогда местами отстающее от субстрата, восковидной консистенции, в сухом состоянии хрупкое, бледно-охряного или охряного цвета, редко с розоватым оттенком. Край волокнистый, позднее гладкий, иногда отстающий. Гименофор состоит из шипов. Шипы обычно более или менее правильные, конические, густо расположенные, нередко собранные в конусовидные, плотные пучки, хорошо друг от друга обособленные, или шипы немногочисленные и тогда редко и равномерно распределенные; реже они очень короткие или в виде конических пластиночек, более или менее радиально расположенных от центра к краю плодового тела. Гифы бесцветные, тонкостенные, иногда со вздутиями, с редкими пряжками, 2—4.5 μ в диам. Споры бесцветные, гладкие, эллипсоидальные, к основанию косо заостренные, заполненные зернистой плазмой, иногда с одной большой или с несколькими небольшими каплями, 7—13×6—9 μ. (Табл. V; рис. 26).

На валежных стволах и ветвях (редко на растущих деревьях) лиственных пород, преимущественно на коре дуба и бука, реже на грабе, осине. Очень часто. Вызывает сильное загнивание древесины. Гниль белая.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: прибалт., Лад.-Ильм., Волж.-Кам., Волж.-Дон., Верх.-Днепр., Средн.-Днепр., Крым (заповедник); **Кавказ**: Предкавк., Вост.-Закавк.; **Дальн. Восток**: Сах. (Рис. 27). Имеется указание о нахождении этого гриба в Зап. Сибири (Killermann, 1943), но по приведенным размерам спор (8×4 μ) можно предполагать, что здесь имеет место какой-то другой вид гриба.

О б щ. р а с п р о с т р. Европа. Согласно данным Саккардо (Saccardo, 1888), встречается на о. Цейлоне (Туайт — Thwaites), а также в Сев. и Южн. Америке (Равенел).

П р и м е ч. *Radulum rude* хорошо отличается от других видов этого рода. Однако все же иногда его смешивают с *R. quercinum*, несмотря на то, что виды эти легко могут быть распознаны не только по характеру их плодовых тел, но и по микроскопическим признакам. Гименофор у *R. rude* сильно варьирует, в связи с чем различные образцы данного гриба нередко кажутся принадлежащими различным видам. По огромным размерам спор (которые всегда бывают в большом количестве) *R. rude* легко может быть определен.

Наибольшее сходство *R. rude* имеет с *R. bombycinum*, особенно по микроскопическим признакам. По сравнению с последним описываемый гриб

Рис. 26. *Radulum rude* (Pers.) Lundell. Гифы и споры. (Ориг.; увел. около 1000).

имеет плодовое тело более плотной консистенции, очень крупный, отчетливо выраженный гименофор и несколько меньшие по размеру гифы.

Родственная связь *R. rude* и *R. bombycinum* с представителями семейства телефоровых проявляется через такие виды, как *Corticium confluens* Fr. и *Aleurodiscus roseus* (Pers.) Hoehn. et Litsch. Что касается *C. confluens*, то все экземпляры этого вида, которыми мы располагаем, были в молодом состоянии на очень тонких веточках и по внешнему виду достаточно хорошо отличались от *R. rude*. Однако, если принять во внимание, что *C. confluens* может быть значительных размеров (по свидетельству Бёта, 2—8×1—3 см) и притом переходить из кортициевидной формы в радулиевидную, то следует отметить, что такие плодовые тела могут достигать большого сходства с *R. rude*.

При микроскопировании гербарного материала мы обнаружили в гимениальном слое некоторых образцов *R. rude* и *R. bombycinum* образования, напоминающие глеоцистиды. Они были погружены в гимениальный слой и за пределы его не выступали. Форма их была разнообразной, от простой цилиндрической и веретеновидной до неправильно булавовидной; длина их достигала (у *R. bombycinum*) 115 μ. В отношении обоих видов интересно отметить еще одну общую особенность — наличие гиф со вздутиями. У некоторых образцов они встречались довольно часто, у других — изредка.

По свидетельству Люнделя и Нанфельдта (Lundell et Nannfeldt in sched., Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 1412), *Hydnum membranaceum* Fr. (Fries, 1821, p. 415) является синонимом *Mycoleptodon fuscoater* (Fr.) Pil.

R. rude в нашем гербарии представлен большим количеством образцов. По характеру гименофора можно различить следующие его формы.

F. **rude.**

Гименофор состоит из шипов. Шипы хорошо развиты, более или менее равномерно распределены.

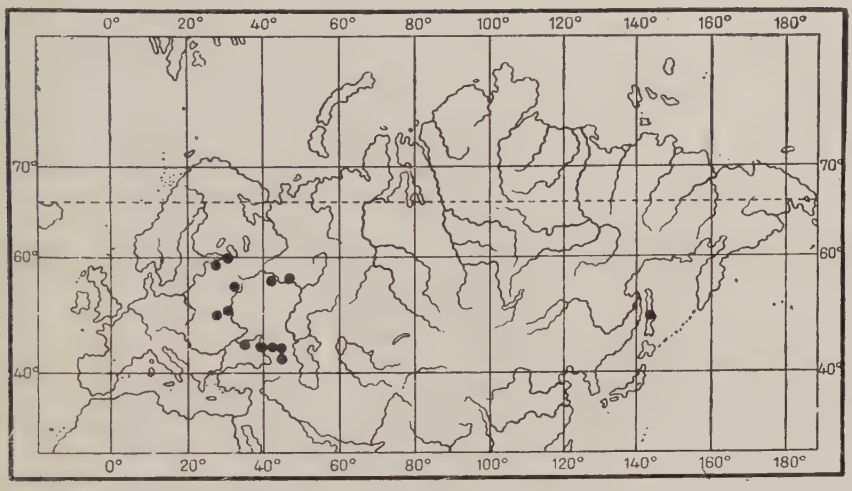


Рис. 27. Местонахождения *Radulum rude* (Pers.) Lundell.

F. **phlebioides** Nikol.

Hymenophorus callifromis, breviter aculliformis vel plus minusve radialiter conicolameilatus.

Гименофор желвакообразный, коротко шиповидный или в виде конических пластиночек, более или менее радиально расположенных.

F. **tenuissimum** Nikol.

Carposoma tenuissimum, membraniforme. Aculeis regularibus, tenuibus appressis, regulariter, spatiis magnis, dispositis.

Плодовое тело очень тонкое, пленковидное. Шипы правильные, тонкие, прижатые, равномерно и редко расположенные.

F. **confluens** Nikol.

Carposoma sat crassum. Aculeis bene evolutis, magnis, in projecturas conicas, compactas, bene sejunctas confluentibus.

Плодовое тело довольно толстое. Шипы хорошо развиты, крупные, слившиеся по нескольку в плотные конические выступы, отчетливо друг от друга обособленные.

3. **Radulum bombycinum** (Fr.) Nikol. comb. nov. — *Corticium bombycinum* Fr., Elench. Fung. (1828) 211; Bres., Fungi Kmet. (1897) 47. — *C. bombycinum* var. *irpicoides* Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 185. — *Hydnum crinitum* Karst., Hattsv. (1882) 99. — **Радулум атласный.**

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 740.

Плодовое тело распростертое, довольно толстое, редко перепончатое, отделяющееся от субстрата, сначала белое, затем кремовое, изабелловое до рыжеватого или грязно-рыжеватого. Край волокнистый, белый, кремовый или слегка желтоватый. Гименофор обычно состоит из неправильных выростов, редко из шипов, одного цвета с плодовым телом. Гифы извилистые, иногда со вздутиями, со слабо утолщенными стенками, с пряжками, 3—6 μ в диам. Базидии 21—42×4—8 μ, с 2—4 стеригмами, 6—8 μ дл. Споры от яйцевидных до широко эллипсоидальных, с одной стороны несколько уплощенные, слегка к основанию заостренные, 7—13×6—9 μ. (Табл. VI, *1*; рис. 28).

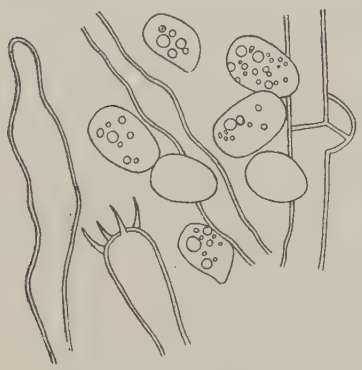


Рис. 28. *Radulum bombycinum* (Fr.) Nikol. Споры и гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

На коре живых стволов ивы и клена. Часто.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Лад.-Ильм.; **Кавказ:** Вост.-Закавк. (Рис. 29).

Общ. распростр. Европа, Новая Зеландия. На живых стволах ивы, вяза, бука, граба, черемухи, можжевельника.

Примеч. По свидетельству Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928), *Radulum bombycinum* имеет конидии, которые от базидиоспор отли-

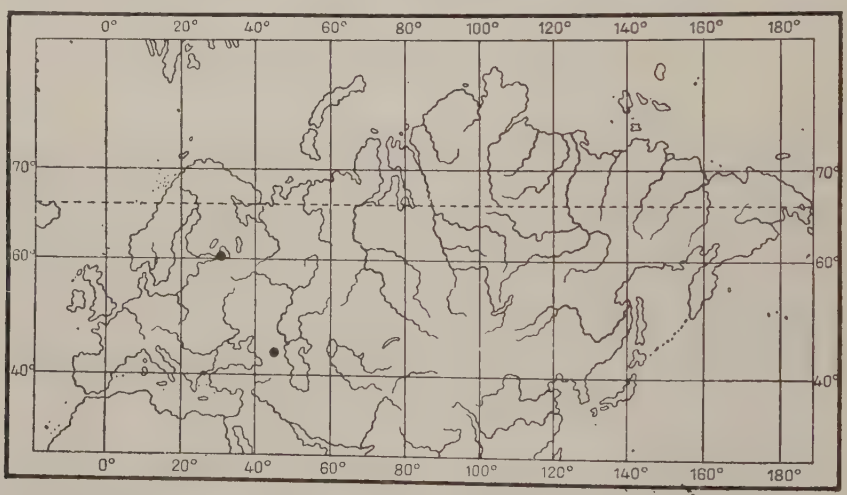


Рис. 29. Местонахождения *Radulum bombycinum* (Fr.) Nikol.

чаются более круглой формой и более толстой оболочкой. Интересно отметить сообщение этих авторов о том, что плодовые тела *R. bombycinum*, произрастающие на можжевельнике, имеют меньшие размеры спор (6—8×4—6 μ). Наши отечественные образцы *R. bombycinum* полностью согласуются с вышеприведенным шведским эксикатом (см. примечание к *R. rude*).

4. **Radulum cumulodentatum** Nikol. nom. nov. — *R. molare* Fr. sensu ill., Ann. Myc. XLI (1943) 260. — **Радулум скученнозубчатый.**

Плодовое тело распростертое, приросшее, сначала округлое, затем сливающееся с соседними плодовыми телами, мягко восковидное, от охряного до коричнево-каштанового цвета, в сухом состоянии нередко растрескивающееся. Край волокнистый, белый или одного цвета с плодовым телом. Гименофор состоит из крупных, неправильных выростов, сосредоточенных в центре плодового тела или неравномерно распределенных по всей его поверхности. Выросты обычно цилиндрической формы, с притупленной вершиной, иногда сливающиеся, образующие неправильные, довольно крупные и толстые лопаточки, реже они в виде неправильных шипов. Гифы несколько желатинозные, тонкостенные, часто ветвя-

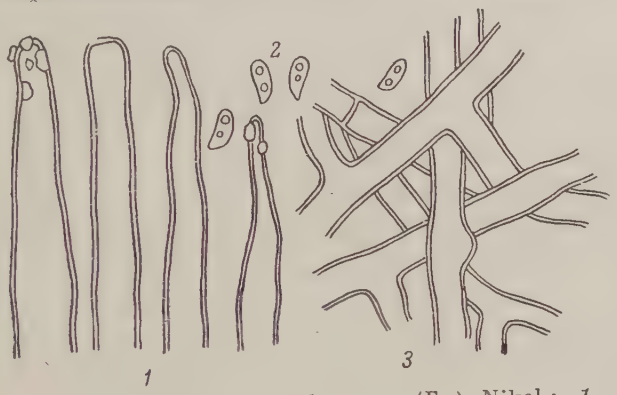


Рис. 30. *Radulum cumulodentatum* (Fr.) Nikol.: *1* — цистиды; *2* — споры; *3* — гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

щиеся под прямым углом, с перегородками, без пряжек, 2—7 μ в диам. Цистиды цилиндрические, с притупленной вершиной или почти веретеновидные, тонкостенные, 5—8 μ толщ., выступающие над гимениальным слоем на 10—30 μ. Споры бесцветные, эллипсоидальные, с одной стороны несколько уплощенные, к основанию скошенные, с несколькими каплями, 5—6.5×2.75—3 μ. (Табл. I, *3*; рис. 30).

На коре валежных лиственных пород, чаще березы, реже рябины и ольхи, как исключение на плодовом теле *Fomes fomentarius* Fr. Нередко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Лад.-Ильм., Волж.-Дон.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян.; **Зап. Сибирь:** Обск. (Рис. 31).

Примеч. Этот гриб имеет некоторое сходство с американским видом *R. pallidum* Berk. et Curt. Последний, однако, отличается тем, что гифы его снабжены большим количеством пряжек, а цистиды в гимении отсутствуют. Кроме того, край плодового тела у *R. pallidum* иногда бывает отогнутым, а у *R. cumulodentatum* — всегда приросшим.

Еще большее сходство *R. cumulodentatum* имеет с *R. orbiculare*, но микроскопически оба эти вида хорошо различаются (ср. диагнозы).

Касаясь гриба под названием *R. molare* Fr., описанного Киллерманом (Killermann, 1943) для Сибири, мы нисколько не сомневаемся в том, что это тот же вид, который мы здесь описываем как *R. cumulodentatum*. Однако в отношении примененного Киллерманом названия в литературе существует большая путаница. Прежде всего следует указать, что впервые оно, по-видимому, было употреблено Шайлэ в письме к Фризу (Fries,

1828, p. 151). Ссылаясь на Шайлэ, Фриз, хотя и под вопросом, приводит диагноз этого вида гриба, причем отмечает, что данное название, по-видимому, соответствует видовому эпитету *molariforme*, которое было ранее дано Персоном для вида из рода *Sistostrema* (*S. molariforme* Pers.).

По свидетельству Люнделя (Lundell in sched., Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 1412), в гербарии Фриза хранятся два образца

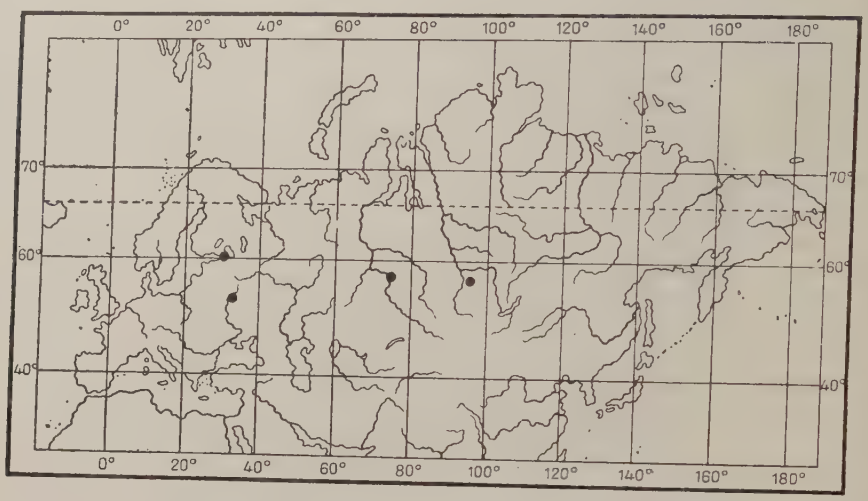


Рис. 31. Местонахождения *Radulum cumulodentatum* (Fr.) Nikol.

Шайлэ. Один из них определен Фризом как *Radulum molare* Chaill. Последний, однако, согласно Люнделю, идентичен с *R. rude*. Что же касается вида Персона *Sistostrema molariforme* Pers., то, по свидетельству Бурдо (Bourdot, 1932) и Донка (Donk, 1931, p. 147), его следует относить к *Radulum orbiculare*.

В связи с тем, что видовые эпитеты *molare* и *molariforme* оказались ошибочно примененными, мы заменили их другими — *cumulodentatum*, согласно характеру расположения шипов.

5. **Radulum fagicola** Cejp, Hedw. LXVI (1926) 271 et Hydn. Českosl. (1928) 68, tab. II, fig. 23—24. — **Радулум буковый.**

Плодовое тело широко распростертое, перепончатое, восковатое, по краю паутинистое, слегка отстающее, легко отделимое от субстрата, изабеллового или желтоватого цвета. Гименофор состоит из шипов и зубцов, иногда из бородавочек (у края плодового тела). Шипы и зубцы у основания соединены, желтоватые, на вершине беловато-мучнистые; шипы тонкие, 0.5—1 мм толщ., 3—6 мм дл., почти вальковатые, ровные, на вершине чаще тупые; зубцы обычно прилегают к подстилке и расположены рядами или сетчатовидно. Гифы тонкостенные, 2—4 μ в диам. Споры продолговато-эллипсоидальные, к основанию скошенные и согнутые, бесцветные, 5—6×2—3 м. (Табл. VII, *1*).

На валежном стволе бука. Редко.

Распростр. в СССР. **Кавказ**: Вост.-Закавк. (Рис. 23).

Общ. распростр. Европа (Чехословакия). На коре бука.

6. **Radulum quercinum** Fr., Hym. Eur. (1874) 623; Weinm., Hym. (1836) 369; Sacc., Syll. VI (1888) 494; Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 452; Bres., Fungi Kmet. (1897) 103 et Fungi Polon. (1903) 89; Hert., Pilze (1910) 175; Migula, Pilze, II (1912) 149; Kill., Pilze aus Bayern, I (1922) 51; Rea, Brit. Basid. (1922) 640; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 247; Cejp, Hydn. Českosl. (1928) 72; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 18, pl. II, fig. 15. — *Hydnum quercinum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 423. — *H. fagineum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 433. — *Sistotrema fagineum* Pers., Myc. Eur. II (1825) 194. — *Radulum fagineum* Fr., Elench. Fung. (1828) 152. — **Радулум дубовый.**

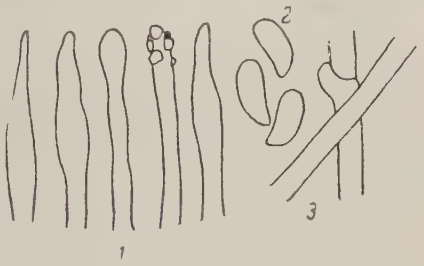


Рис. 32. *Radulum quercinum* Fr.: *1* — цистиды; *2* — споры; *3* — гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

Exsicc. Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., № 136.

Плодовое тело распростертое, тонкое, в сухом состоянии хрупкое, приросшее, сначала округлое, затем сливающееся с соседними плодовыми телами в большие коростины, белое, кремовое или изабеллового цвета. Край волокнистый, почти белый, приросший, позднее ровный. Шипы более или менее правильные, густо и равномерно расположенные, обычно

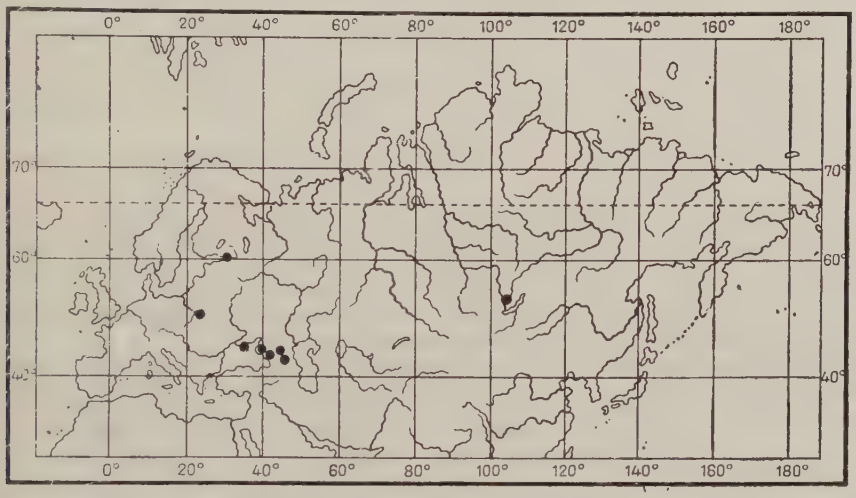


Рис. 33. Местонахождения *Radulum quercinum* Fr.

более или менее прилегающие к подстилке, конические или почти цилиндрические, с заостренной или притупленной вершиной, тонкие (0.5—1 мм у основания), иногда собранные в пучки конической формы. Гифы тонкостенные, бесцветные, с очень редкими пряжками, 2—4.5 μ. Цистиды цилиндрические, на вершине иногда вздутые, или они веретеновидные, нередко в верхней части покрытые кристаллами, 2.5—6 μ. толиз. Споры бесцветные, продолговатые, до почти цилиндрических, с одной стороны плоские, к основанию скошенные, иногда с каплями масла, 7—9×3.5—4 μ. (Табл. VII, *2*; рис. 32).

На коре и древесине валежных лиственных пород: дубе, грабе, осине и др. Вызывает сильное загнивание древесины. Очень часто. Гниль белая, пронизанная волнистыми бурыми линиями, идущими в радиальном направлении.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Лад.-Ильм., Верх.-Днестр., Крым; **Кавказ**: Предкавк., Вост.-Закавк.; **Вост. Сибирь**: Анг.-Саян. (Рис. 33).

Общ. распростр. Европа, Америка. На лиственных породах: дубе, буке, белой акации, вишне, грабе, ольхе, можжевельнике.

Примеч. Размеры спор, приведенные в русской микологической литературе (Ячевский, 1913, стр. 576; Шереметева, 1908—1909, стр. 59), не согласуются с размерами исследованных нами отечественных образцов,

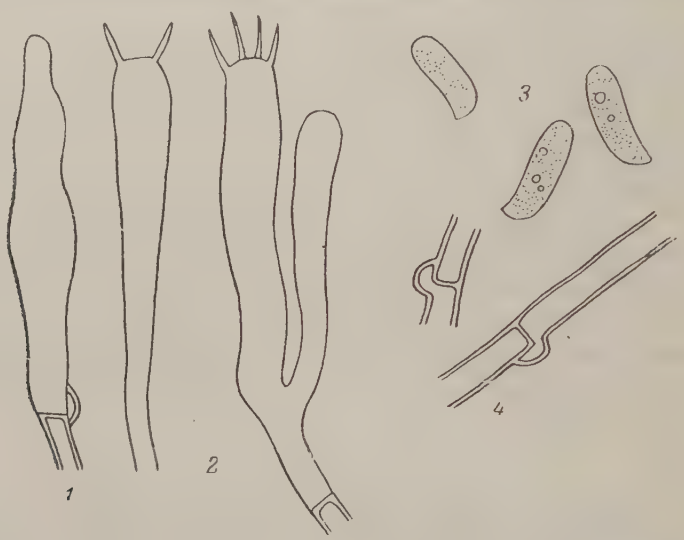


Рис. 34. *Radulum mutatum* (Peck) Nikol.: *1* — цистида; *2* — базидии; *3* — споры; 4 — гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

а также с данными в иностранной литературе. По-видимому, у русских авторов описан какой-то другой вид гриба.

R. quercinum по габитусу, характеру гименофора и отчасти по микроскопическим признакам тесно примыкает к представителям рода *Odontia*. Наиболее близким к нему видом из одонций является *O. albicans*.

7. **Radulum mutatum** (Peck) Nikol. comb. nov. — *Corticium mutatum* Peck, Ann. Rep. N. Y. State Mus. XLIII (1890) 23. — *Peniophora mutata* (Peck) Bres. in Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 310. — **Радулум изменчивый.**

Плодовое тело широко распростертое, восковидной консистенции, белое, кремовое, до цвета верблюжьей шерсти. Край плесневидный. Гименофор грубо бородавчатый или состоит из шипов, реже флебиоидно-складчатый, в сухом состоянии изабеллового или темно-желтоватого цвета. Гифы со слабо утолщенными стенками, с разбросанными пряжками, 2.5—7 μ в диам. Цистиды в гимениальном слое неравномерно распределены, с тонкими стенками, веретеновидные или цилиндрические, 4—9 μ толщ., некоторые на вершине головчато вздутые. Споры цилиндрические, с одной стороны несколько вдавленные или слегка согнутые, 8—16×3—5 μ. (Табл. VIII, *2*; рис. 34).

На валежных ветках и стволах липы, бука и других лиственных
ород. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Верх.-Днестр.; **Дальн. Восток**: Уссур. (Рис. 35).

Общ. распростр. Европа. На стволах и ветвях вишни, ореха, тополя, осины, липы, яблони.

Примеч. В зарубежной литературе отмечается, что гименофор этого гриба иногда может быть гладким, как у телефоровых грибов. Кроме того, цистиды у него описываются с утолщенными и инкрустированными

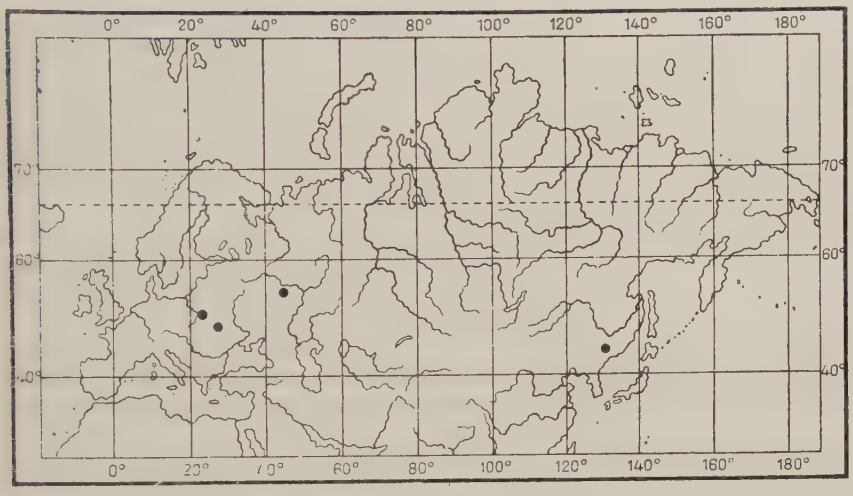


Рис. 35. Местонахождения *Radulum mutatum* (Peck) Nikol.

стенками. У всех трех наших образцов, собранных в различных местах Советского Союза и отличающихся явно радулоидным характером гименофора, мы не обнаружили толстостенных, инкрустированных цистид. Наш гербарный материал свидетельствует о принадлежности этого вида гриба к роду *Radulum*, но наличие цистид поставило нас в некоторое затруднение. В связи с тем, что слабо дифференцированные цистиды встречаются у некоторых видов *Radulum*, мы решили, что и в данном случае нет никакого основания сохранять описываемый вид гриба в семействе телефоровых.

Следует отметить, что для *R. mutatum* характерны прежде всего особая окраска плодового тела и необычно огромные размеры спор. Из ежовиковых грибов сходные споры имеет *Odontia transiens* Bres.

8. **Radulum byssinum** Bres. sec. Kill., Pilze aus Bayern, I (1922) 51, tab. III, fig. 4; Pil., Mykol. III (1926) 55; Cejp. Hydn. Ceskosl. (1928) 68, tab. II, fig. 25—27. — **Радулум ватообразный.**

Плодовое тело широко распростертое, приросшее к субстрату, восковидной консистенции, сначала белое, затем кожано-желтое. Край более светлый или почти белый, клочковатый или тонко волокнистый. Шипы редко расположенные, одного цвета с плодовым телом, шиловидные, с несколько притупленной или острой вершиной, иногда слабо надрезанной, 0,5—2 мм дл. Гифы почти бесцветные, тонкостенные, узловатые, редко с пряжками, 2—5 μ в диам. Споры бесцветные, продолговатые, с одной

стороны более плоские, к основанию скошенные, 6—7.5×3—4 μ. (Рис. 36).

На ошкуренной сосновой древесине, в постройке. Очень редко. Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Лад.-Ильм. (Рис. 37.)

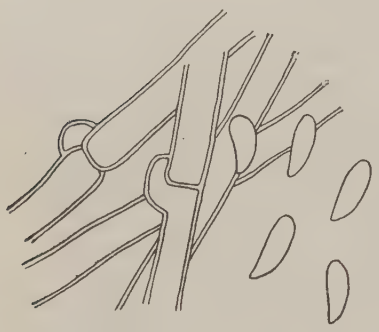


Рис. 36. *Radulum byssinum* Bres. Гифы и споры. (Ориг.; увел. около 1000).

Общ. распростр. Европа. На коре и под корой лиственных пород: ольхи, бука и др.

Примеч. Наш образец не подходит полностью под описание в литературе, отличаясь консистенцией плодового тела, а также субстратом, на котором он был обнаружен. Размеры спор у нашего образца ближе к тем, которые приводятся для этого вида Киллерманом (7—10×4 μ). Гриб сильно напоминает *Corticium leve*, особенно до периода полного развития плодового тела.

9. **Radulum fuscescens** Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. LII (1936) 32, pl. VII, *3*, *4*, fig. 31; Kill., Ann. Myc. XLI (1943) 260. — **Радулум буроватый.**

Плодовое тело распростертое, округлое, позднее сливающееся с соседними плодовыми телами, восковидно-мясистое. Край одного цвета с подстилкой, узкий, нежно волокнистый, прилегающий к субстрату.

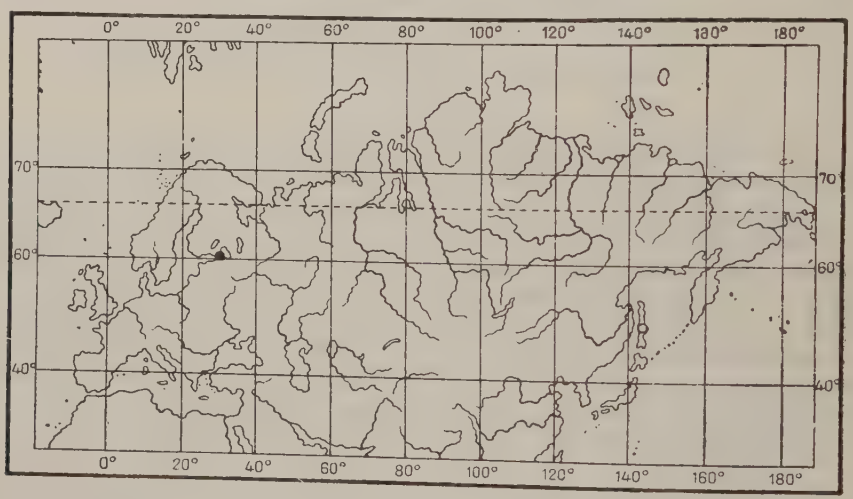


Рис. 37. Местонахождения: ● — *Radulum byssinum* Bres.; ○ — *Radulum pallidum* Berk. et Curt.

Подстилка тонкая, 50—100 μ толщ. Шипы разбросанные, конические, довольно правильные, 0.5 мм дл., с несколько притупленной вершиной, в сухом состоянии бледно-бурые. Гифы подстилки почти гиалиновые, довольно тонкостенные, более или менее плотно расположенные, 5—7 μ толщ.; субгимениальные гифы тонкие, довольно плотно расположенные.

базидии 20×4 μ. Споры эллипсоидальные, к основанию заостренные, бесцветные, большей частью с двумя каплями, 8×3 μ.

На коре березовых ветвей. Редко.

Распростр. в СССР. **Зап. Сибирь:** Обск., Ирт. (Рис. 40).

Примеч. Этот вид в нашем гербарии не представлен, и описание его заимствовано из литературы. Образцы из Сибири, о которых сообщает Киллерман (Killermann, 1943, p. 260), от оригинального описания отличаются несколько размерами спор (6—7×2.2—2.6 μ, по Пилату). По свидетельству Киллермана, вид этот, по-видимому, идентичен *R. tomentosum* Fr. (см. *R. pallidum*).

10. **Radulum effusum** Cejp, Hedw. LXVI (1926) 272 et Hydn. Českosl. (1928) 67, tab. II, fig. 20—22. — **Радулум распростертый.**

Плодовое тело широко распростертое, четко очерченное, приросшее, восковидной консистенции, белое, к центру слегка охряно-желтое, по высыхании растрескивающееся. Шипы ровные, 2—3 мм дл., конические или неправильные, двойные, на вершине тупые, изредка слабо разделенные, заканчивающиеся голым, нещетинистым кончиком, белые, бледно-желтые, позднее желто-рыжеватые. Базидии 40—50×5—8 μ. Споры продолговато-эллипсоидальные, с боков сжатые, бесцветные, 8—10×4—5 μ.

В СССР не обнаружен.

Общ. распростр. Европа (Чехословакия). На валежных ветвях шиповника.

Примеч. По свидетельству Цейпа (Cejp, 1928), гриб этот может покрывать огромные участки субстрата, до 1 м дл. и 10 см шир. Он очень напоминает *Radulum byssinum*, но споры его иных размеров, а плодовое тело четко отграничено. Некоторое сходство этот вид гриба имеет также с *R. orbiculare*, но отличается от последнего характером плодового тела, а также формой и размерами спор. Как указывает Цейп, *R. effusum* близок южноевропейскому виду *R. schulzeri* Quel. Последний вид нам неизвестен.

11. **Radulum pallidum** Berk. et Curt., Grev. I (1873) 145; Sacc., Syll. VI (1888) 496; Lloyd, The Genus Radulum (1917) 2, fig. 963; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 17, pl. II, fig. 14. — **Радулум бледный.**

Icon.: Lloyd, The Genus Radulum, 1917, fig. 963.

Плодовое тело распростертое, более или менее округлое, сливающееся с соседними плодовыми телами или с узко отогнутым краем, восковидной консистенции, после высушивания хрупкое. Поверхность отогнутой части слегка войлочная, сначала белая, в сухом состоянии бледно-песочного цвета, у края бледно-кожано-буроватая. Край широкий, четко ограниченный, бледно-терракотового или коричневого цвета. Гименофор грубо бородавчатый или состоит из шипов; бородавочки и шипики неравномерно распределенные, скученные, иногда концентрически расположенные, на вершине тупые; гимениальная поверхность бледно-песочного, охряно-желтого или бледно-терракотового цвета, у края коричневого, при высыхании растрескивающаяся; бородавочки и шипики обычно каштанового цвета. Гифы тонкостенные, с многочисленными пряжками или голостенные, 2—5 μ в диам. Споры эллипсоидальные до почти цилиндрических, с одной стороны плоские, к основанию скошенные, 5.5—6.5× ×3—3.5 μ. (Табл. IV, *3*).

На ветке рябины. Очень редко.

Распростр. в СССР. **Дальн. Восток:** Сах. (Рис. 37).

Общ. распростр. Америка. На коре и древесине дуба и других лиственных пород.

Примеч. *Radulum pallidum* наиболее близок к *R. cumulodentatum*, от которого отличается отогнутой шляпкой, гифами с большим количеством пряжек и отсутствием цистид. Единственный образец этого гриба, который мы имеем с Сахалина, очень хорошо подходит к описанию *R. pallidum* у Миллера и Бойля (Miller end Boyle, 1943). Кроме отогнутого края, характеризующего этот вид гриба, другим специфическим признаком его является характер гименофора и отчасти окраска плодового тела.

Рис. 38. *Radulum pendulinum* Nikol.: *1* — нижняя сторона шляпки; *2* — верхняя сторона шляпки. (Ориг.; увел. около 6).

В монографии ежовиковых Чехословакии Цейп (Cejp, 1928) описывает вид *Radulum tomentosum* Fr., о котором в литературе приводятся различные суждения. По свидетельству Пилата, вид этот в Чехословакии встречается часто осенью на ивах, в Англии — редко на рябине, иве и сосновых опилках. По описанию, приведенному Цейпом (Cejp, 1928, p. 71), *R. tomentosum*, нам кажется, несколько напоминает *R. pallidum*, но все же хорошо от него отличается, особенно микроскопически (у *R. tomentosum* гифы тонкостенные, 2—3 μ в диам., споры 8—11×4—4.5 μ). Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928) считают вид *R. tomentosum* сомнительным; по их предположению, гриб этот представляет разновидность *Odontia arguta*.

12. **Radulum pendulinum** Nikol. nom. nov. — *Hydnum pendulum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 413. — *Irpex pendulus* Fr., Elench. Fung. (1825) 143; ejusd., Icon. sel. Hym. (1867) tab. 195 et Hym. Eur. (1874) 620; Sacc., Syll. VI (1888) 482; Smith, Brit. Basid. (1908) 386; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 574; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 75; Ячев., Опр. I (1913) 587; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLIX (1933) 261. — **Радулум висячий.**

Icon.: Alb. et Schw., Consp. Fung., 1805, tab. 6, fig. 7; Fr., Icon. sel. Hym., 1867, tab. 195.

Шляпка небольшая, тонкая, вееровидная, часто утончающаяся в ножку, или она чашечковидная, подвешенная со спинной стороны. Поверхность неровная, шероховатая, радиально морщинистая, чешуйчато-волокнистая, желтоватая, затем бледно-охристого цвета, у основания шляпки до светло-коричневого или бурого цвета. Край острый, волнистый, фестончатый. Ткань тонкая, мясистая или несколько восковидной консистенции, хрупкая по высыхании. Гименофор в виде лопаточек или пластинок, цельных или надрезанных (часто пальцевидно), нередко расположенных последовательными рядами; лопаточки и пластинки сначала чисто-белые или слегка кремовые, при высыхании обычно грязновато-охряные. Гифы

бесцветные, тонкостенные, изредка с пряжками, в мякоти плодового тела, особенно у места прикрепления шляпки к субстрату, с сильно извилистыми стенками, местами со вздутиями, 2—5 μ в диам. Споры бесцветные, цилиндрические, согнутые, 4.5—5×2—2.5 μ. (Табл. VII, *3—5*; рис. 38, 39).

На стеблях и ветках живых или валежных сосен. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Волж.-Кам. (верховье р. Урала), Верх.-Днепр.; **Кавказ**: Зап.-Закавк. (Озургеты, Боржоми); **Зап. Сибирь**: Обск. (Рис. 40).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка.

Примеч. В нашем гербарии этот вид представлен тремя образцами, собранными на территории СССР, и одним из Ново-Александрии (Польша), полученным от Г. С. Невадовского. Из них два образца (кавказский и польский), совершенно сходные, определены Брезадолой. Такого же характера плодовые тела удалось собрать на Кавказе и нам. Последние отличались от образцов, определенных Брезадолой, лишь очень светлой окраской и гифами более или менее равного диаметра, с четкими контурами. Четвертый образец из Киргизской ССР, особенно характерен и, кажется, более остальных приближается к оригинальному рисунку этого гриба у Альбертини и Швейница (Albertini et Schweinitz, 1805). Шляпки у этого образца веерообразные, иногда оттянутые в изящную, тонкую, темноокрашенную ножку. Гименофор слегка кремовый. Шипы обычно соединены у основания и расположены более или менее радиально. Микроскопически все четыре образца сходны, за исключением незначительного отклонения в характере гиф.

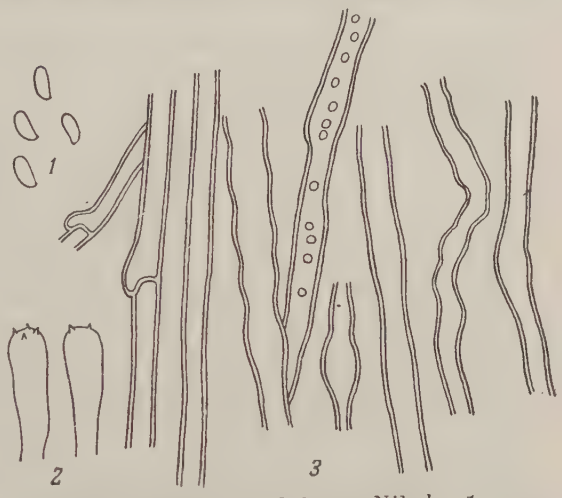


Рис. 39. *Radulum pendulinum* Nikol.: *1* — споры; *2* — базидии; *3* — гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

Альбертини и Швейниц впервые описали этот вид как *Sistotrema pendulum* Alb. et Schw. Затем Фриз перенес его сначала в род *Hydnum* (Fries, 1821, p. 413), а позднее (Fries, 1825, p. 143) в род *Irpex*. В современной микологии *Radulum pendulinum* отнесен к роду *Irpex*, что, с нашей точки зрения, совершенно неправильно, так как морфологически этот вид не соответствует характеристике данного рода. Некоторые микологи (Bourdot et Galzin, 1928; Pilát, 1933) указывают на близкое родство этого гриба с представителями трутовых грибов из рода *Leptoporus* Quel. или *Coriolus* Quel. Действительно, по консистенции плодовых тел и микроскопическим признакам имеется некоторое сходство с указанной группой грибов, но совершенно своеобразный, устойчивый характер гименофора сближает *R. pendulinum* с представителями рода *Radulum*, близкими ему и по некоторым другим морфологическим признакам.

Видовой эпитет описываемого вида мы вынуждены были заменить другим, так как бином — *R. pendulum*, согласно указанию Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928, p. 406), был применен Фризом к бугристой

форме телефорового гриба *Corticium subcostatum* (Karst.) Bourd. et Galz.

Что касается *C. subcostatum*, приведенного Киллерманом (Killermann, 1943) в списке грибов Сибири, то автор описывает этот вид с длинными шипами, с волосками (horae?), достигающими 14 μ дл., и спорами 5×3 μ. Брезадола (Bresadola, 1903, p. 92) также отметил сильно удлиненные шипы у этого вида, но размеры спор указал совершенно другие — 5.5—8×2.5—3.5 μ. Последние совпадают с размерами, приведенными для этого вида гриба у Бурдо и Гальзена. Образец (вернее, небольшая его часть), который был определен Киллерманом, хранится в нашем гербарии, но у этого экземпляра гименофор гладкий, а споры величиной 4—6×2—2.5 μ.

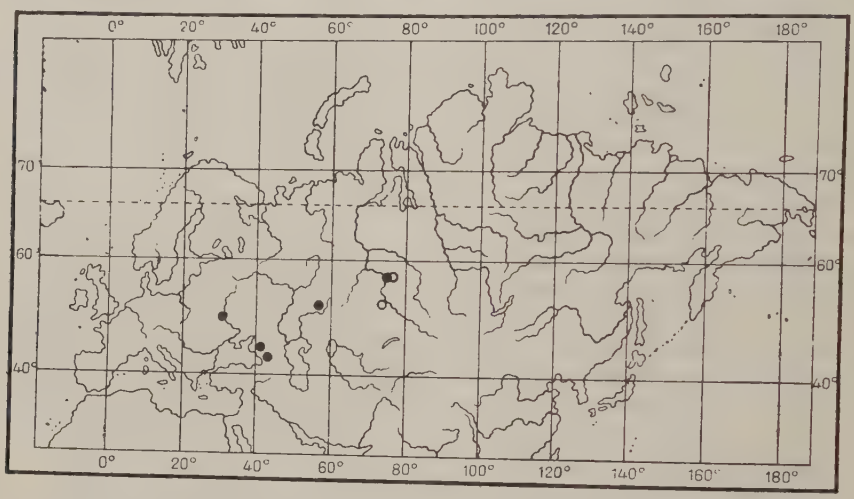


Рис. 40. Местонахождения: ● — *Radulum pendulinum* Nikol.; ○ — *Radulum fuscescens* Pil.

13. **Radulum casearium** (Morgan) Lloyd, The Genus Radulum (1917) 8, fig. 977; Никол., Бот. матер. споров. раст. X (1955) 185, рис. 1.— *Hydnum casearium* Morgan, Miami Myc. III. — **Радулум творожистый.**

Icon. Lloyd, The Genus Radulum, 1917, fig. 977; Никол., Бот. матер. споров. раст. X (1935), рис. 1.

Exsicc. University of Torento, № 8603.

Плодовое тело широко распростертое, от 20 см дл., 7—10 см шир., приросшее, при высыхании от субстрата местами отстающее, хрупкое, кремового, затем бледно-охряного, охряного или изабеллового цвета. Шипы 2—3 мм дл., желатинозные, слившиеся в пучки конической формы, обычно черепитчато расположенные, одного цвета с подстилкой. Гифы тонкостенные, редко с перегородками и пряжками, иногда с мелкими капельками масла, 2—4.5 μ в диам., на вершине шипов образующие пучок. Базидиолы (?) от булавовидных до веретеновидных или колбовидных, 25—60×8—24 μ, на вершине иногда с гипертрофированными стеригмами. Базидии булавовидные, 30—48×8—12 μ, с 4 стеригмами до 6 μ дл. Споры почти округлые, к основанию едва заметно оттянутые, часто с одной большой каплей, бесцветные, 6—6.5×5—5.5 μ. (Табл. VI, *2*; VIII, *1*; рис. 41).

На валежной осине. Очень редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Волж.-Дон. (Рис. 42).
Общ. распростр. Сев. Америка (Цинцинати, Онтарио). На ополе (*Populus* sp.).

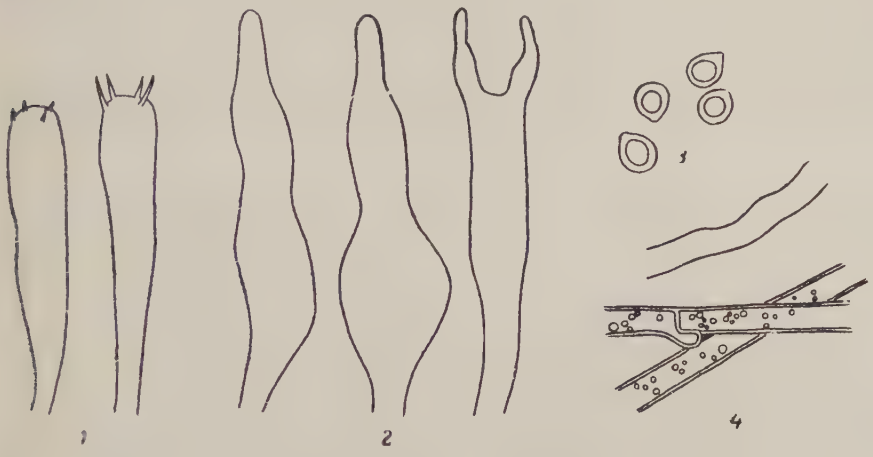


Рис. 41. *Radulum casearium* (Morgan) Lloyd: *1* — базидии; *2* — базидиолы (?); *3* — споры; *4* — гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

Примеч. Этот гриб, насколько известно, до сих пор не был обнаружен в Европе. В Америке же, по свидетельству Ллойда (Lloyd, 1917, p. 8), *R. casearium* очень редок. Со времени первого оригинального описа-

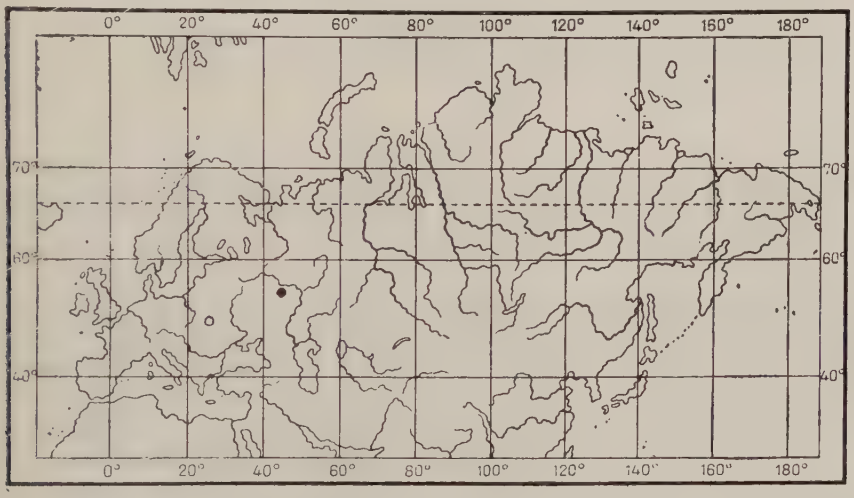


Рис. 42. Местонахождения: ● — *Radulum casearium* (Morgan) Lloyd; ○ — *Odontia junquillea* Quel.

ния Морганом, а затем Ллойдом во всех последующих микологических работах и даже в монографии ежовиковых грибов американских микологов Миллера и Бойля (Miller and Boyle, 1943) сведений об этом грибе не приведено.

Плодовое тело *R. casearium* довольно большого размера было найдено нами в Мордовской АССР. По внешнему виду и микроскопическим признакам, точно так же как и по субстрату, образец полностью согласуется с вышеуказанным американским эксикатом *R. casearium*, хранящимся в гербарии Ботанического института АН СССР; имеется также полное сходство его и с фотографией у Ллойда.

Сравнительно с описанием *R. casearium* в литературе наш отечественный образец, точно так же как и вышеуказанный американский эксикат,

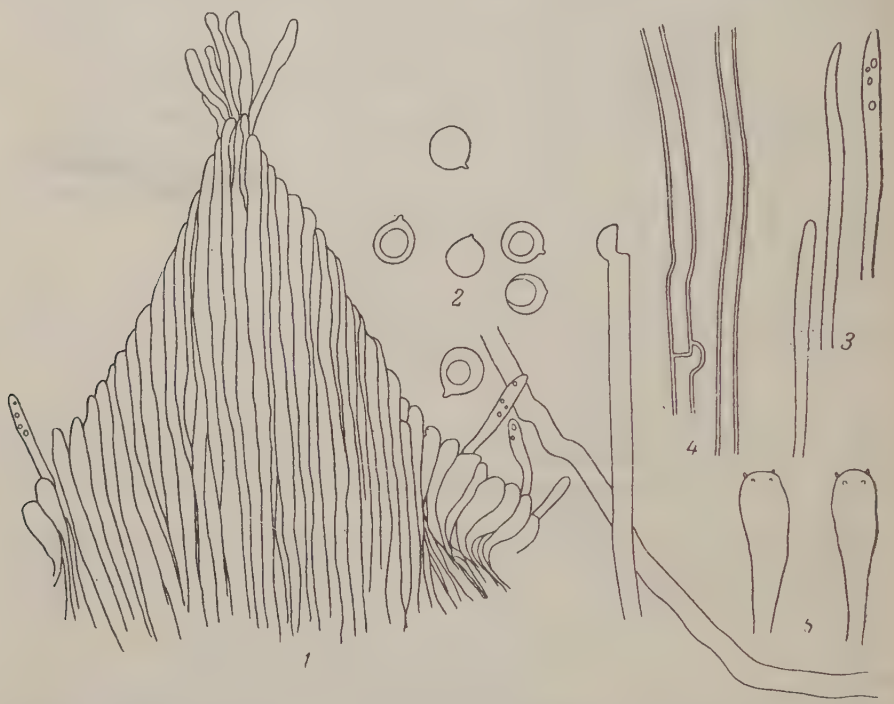


Рис. 43: *Radulum licentii* (Pil.) Nikol.: *1* — продольный разрез через шип; *2* — споры; *3* — цистидиолы; *4* — гифы; *5* — базидии. (Ориг.; увел. около 800).

имеет споры несколько бóльших размеров (по Ллойду, споры 5 μ в диам.). Кроме того, у обоих экземпляров в гимениальном слое обнаружены мало дифференцированные стерильные элементы, которые мы отнесли к базидиолам.

R. casearium легко распознается по своеобразной форме гименофора, по наличию базидиол и по крупным, почти округлым спорам.

14. **Radulum licentii** (Pil.) Nikol. comb. nov. — *Acia licentii* Pil., Ann. Myc. XXXVIII (1940) 66, tab. I, 4; tab. II, 3. — **Радулум Лицента.**

Icon. Pil. Ann. Myc. XXXVIII (1940), tab. I, 4.

Плодовое тело распростертое, перепончатое, восковидной консистенции, плотно приросшее, по краю иногда отстающее. Край обычно не отличается от плодового тела, изредка по периферии стерильный и радиально волокнистый. Подстилка от кремовой до цвета дубленой кожи. Шипы 0.2—0.5 мм дл., обычно не густо распределены, одиночные, изредка у ос-

ювания друг с другом сросшиеся, конические, на вершине стерильные, заостренные, иногда согнутые, обычно прилегающие к подстилке, цвета дубленой кожи. Гифы тонкостенные или со слабо утолщенными стенками, с пряжками, 2.5—5 μ в диам. Цистидиолы, гифовидные, на вершине заостренные, 3 μ в диам. Споры округлые, у основания заостренные, обычно с одной крупной каплей, бесцветные, 5.5—9 μ в диам. (Табл. IX; рис. 43).

На сухостойных и валежных стволах дуба и березы. Очень редко.

Распростр. в СССР. **Дальн. Восток**: Уссур., Сах. (Рис. 44).

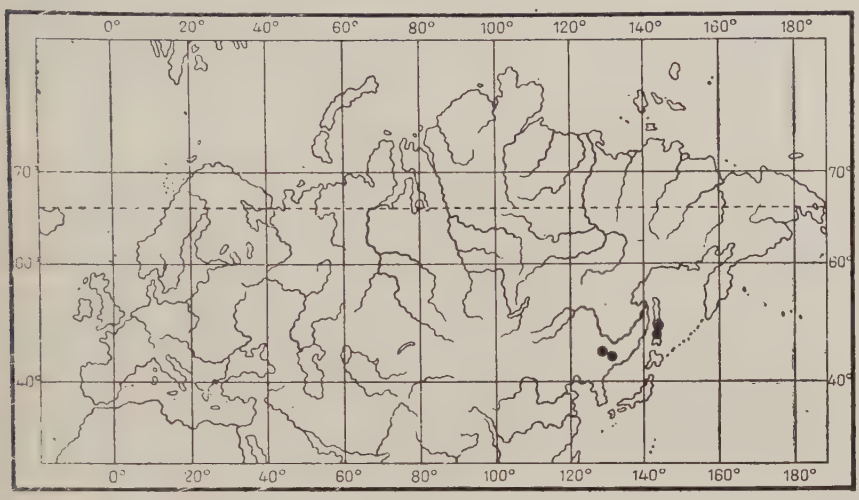


Рис. 44. Местонахождения *Radulum licentii* (Pil.) Nikol.

Общ. распростр. Китай.

Примеч. Внешний вид плодового тела настолько характерен, что гриб этот может быть определен без микроскопирования.

Плодовое тело *Radulum licentii*, покрытое редко расставленными шипами, на первый взгляд несколько напоминает *Kavinia himantia* (Schw.) Eriks. (см. стр. 320), но по характеру подстилки, консистенции плодового тела, а также по микроскопическим признакам хорошо от него отличается. Морфологически *R. licentii* не кажется нам близким к видам из рода *Sarcodontia*. Последние имеют несколько желатинозную консистенцию и небольших размеров споры — признаки, сближающие их скорее с родом *Phlebia*. На наш взгляд, вид этот ближе стоит к роду *Radulum*; особенно тесная связь его наблюдается с *R. rude*.

Представители родов *Grandinia* и *Radulum* несколько нарушают четкость границы трибы *Odontieae*. В связи с этим мы предполагали вывести эти два рода из трибы *Odontieae* и тогда последнюю можно было бы характеризовать следующим образом:

Carposoma resupinatum, effuso-reflexum vel bene evolutum pileiforme, interdum basi in stipitem rudimentarium attenuatum. Hymenophorus verrucosus, aculeiformis vel dentatus, haud raro basi reticulatim connexus. Verruculae, aculei, dentesque (sub lente) ob cystidia prominentia apice vel ad latera villosi vel scabri. Cystidia bene evoluta. Sporae glabrae, haud amyloideae.

Плодовое тело распростертое, распростерто-отогнутое или в виде хорошо развитой шляпки, у основания иногда оттянутой в зачаточную ножку. Гименофор бородавчатый или состоит из шипов, зубцов, редко из ячеек с неравномерно развившимися стенками (по краю плодового тела). Бородавочки, шипы и зубцы (при рассматривании в лупу) из-за выступающих цистид на вершине или по боковой поверхности мохнатые или шероховатые. Цистиды хорошо развиты. Споры с гладкой оболочкой, неамилоидные, бесцветные.

Эта часть трибы *Odontieae* объединяет четыре рода, морфологически близкие друг другу. Общим признаком для всех этих родов является наличие хорошо развитых цистид. Через некоторые виды рода *Mycoleptodon* намечается некоторая связь со смежной трибой *Sarcodontieae*.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ

1. Плодовое тело всегда распростертое, тонкое, рыхлое до корочковидного, приросшее к субстрату. Гименофор мелкошиповатый, реже бородавчатый. Шипы и бородавочки на вершине, а иногда и по боковой поверхности бахромчатые или мохнатые . . 3. **Odontia** Fr. (стр. 100).
— Плодовое тело распростерто-отогнутое или в виде шляпки, реже распростертое, обычно перепончатое, хрящевато-перепончатое или кожистое, редко мягко пленчатое. Гименофор иной . . . . . 2.
2 (1). Гименофор крупношиповатый . . . . . 4. **Mycoleptodon** Pat. (стр. 136; см. также род *Irpex* Fr., стр. 160).
— Гименофор зубчатый или неправильно ячеистый, как исключение шиповатый (*Irpex*) . . . . . 3.
3 (2). Плодовое тело хрящевато-перепончатое . . . . . 6. **Lopharia** K. et M. Ow. (стр. 171).
— Плодовое тело кожистое . . . . 5. **Irpex** Fr. (стр. 160).

Род 3. **ODONTIA** Fr. — ОДОНЦИЯ

Fr., Epicr. (1836—1838) 528. — *Kneiffia* Fr., Epicr. (1836—1838) 529. — *Dacryobolus* Fr., Summa Veg. Scand. (1849) 404. — *Grandiniella* Karst., Hedw. XXIV (1895) 8. — *Kneiffiella* Underwood, Bull. Torr. Bot. Cl. XXIV (1897) 205. — *Neokneiffia* Sacc., Tab. Com. Gen. Fung. (1898) 11. — *Pycnodon* Underwood, Bull. Torr. Bot. Cl. XXV (1898) 431. — *Etheirodon* Banker, Bull. Torr. Bot. Cl. XXIX (1902) 441. — *Hydnopsis* Rea, Brit. Basid. (1922) 650. — *Hyphodontia* Eriks., Symb. Bot. Upsal. XVI (1958) 101, pr. p.

Плодовое тело распростертое, мягко перепончатой, восковидной или кожистой консистенции, после высыхания часто корочковидное. Гименофор бородавчатый или состоит из шипов. Цистиды расположены по всему гимениальному слою или сосредоточены в виде пучка на вершине бородавочек и шипов. Споры по форме различные, с гладкой оболочкой, неамилоидные, бесцветные.

На коре и древесине различных пород.

Тип: *Odontia bugelensis* Cesat.

Особенностью видов рода *Odontia* является главным образом наличие цистид, в различной степени дифференцированных. Они расположены или по всему гимениальному слою гриба, или выступают в виде пучка на вер-

шине бородавочек или шипов. Обычно цистиды заметно возвышаются над гимением. Форма и размеры их у различных видов довольно разнообразны. Кроме того, иногда цистиды бывают инкрустированными различной формы и размеров кристаллами. У некоторых видов инкрустация сосредоточена на вершине цистид, у других покрывает всю или почти всю их поверхность. Цистиды — один из ценных диагностических признаков, по которому нередко легко удается распознавать некоторые виды. Для этого достаточно указать на такой гриб, как *Odontia bicolor*, имеющий совершенно своеобразные инкрустированные цистиды. Распознавать виды одонций все же довольно трудно, так как внешние морфологические признаки их слабо выражены и довольно однообразны. Большее значение здесь имеют признаки микроскопические: размеры и форма спор и цистид, характер инкрустации последних и т. д.

Род *Odontia* с несколькими его представителями был описан Фризом (Fries, 1836—1838). Из пяти приведенных Фризом видов в настоящее время только вид *O. fimbriata* сохраняется в семействе ежовиковых грибов. Остальные виды являются или спорными, которые, возможно, останутся видами литературными, или не относящимися к данному семейству. Американские микологи (Banker, 1902; Miller and Boyle, 1943) предложили вид *O. fimbriata* считать типом рода *Odontia*. Однако многие систематики, так же как и мы, относят этот вид к роду *Mycoleptodon*, с представителями которого он тесно связан. Таким образом, в отношении типа рода *Odontia* нам пришлось поступить так же, как и в случае с типом рода *Grandinia*, т. е. избрать тип из числа видов одонций, описанных Фризом в более поздней работе, «Hymenomycetes Europaei» (Fries, 1874). Из всех приведенных Фризом видов более всего в этом отношении заслуживает внимания вид *Odontia bugelensis* Gesat.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА ODONTIA И ДРУГИХ СХОДНЫХ С НИМИ

1. Споры цилиндрические . . . . . 2.
— Споры от эллипсоидальных до круглых . . . . . 11.
2 (1). Длина спор до 8 μ . . . . . 3.
— Длина спор более 8 μ . . . . . 7.
3 (2). Цистиды с перегородками, не инкрустированы или инкрустированы только на вершине, менее 6 μ шир . . . . . 4.
— Цистиды без перегородок, почти сплошь инкрустированы, свыше 6 μ шир. . . . . 19. **O. hydnoides** (Cooke et Massee) Hoehn.
4 (3). Споры до 4 μ шир. . . 18. **O. albicans** (Pers.) Miller et Boyle.
— Споры менее 4 μ шир . . . . . 5.
5 (4). Гименофор бородавчатый или состоит из шипов. Бородавочки и шипики часто с выемчатой вершиной, в свежем состоянии выделяют капли липкой, янтарной жидкости . . . 2. **O. sudans** (Fr.) Bres.
— Бородавочки и шипики на вершине несколько мохнатые, не выделяют липкой жидкости . . . . . 6.
6 (5). Плодовое тело рыхло перепончатое. Шипы хорошо заметные . . . . . 14. **O. floccosa** (Bourd. et Galz.) Nikol.
— Плодовое тело довольно плотное. Сосочки и шипики едва заметные . . . . . 15. **O. intermedia** (Bourd. et Galz.) Nikol.
7 (2). Подстилка стерильная, волокнисто-войлочная, сначала белая, затем буреющая, с краем, иногда продолжающимся в шнуровидную

грибницу. Шипы мягкие, конические, прямые или несколько извилистые, с загнутым кончиком, буроватые . . . . . **Kavinia himantia** (Schw.) Eriks. (стр. 320).

— Подстилка и шипы иные. . . . . 8.

8 (7). Цистиды более 6μ шир. . . . . 9.

— Цистиды до 6 μ шир. . . . . 10.

9 (8). Гименофор бородавчатый или мелкозернистый. Цистиды с перегородками . . . . . 3. **O. setigera** (Fr.) Miller.

— Гименофор бородавчатый или состоит из шипов. Цистиды без перегородок . . . . . 22. **O. junquillea** Quel.

10 (8). Споры до 2 μ шир. . . . . 13. **O. alutacea** (Fr.) Bourd. et Galz.

— Споры до 4.5 μ шир. . . . . 16. **O. transiens** Bres.

11 (1). Цистиды хорошо дифференцированы . . . . . 12.

— Цистиды слабо дифференцированы, почти не отличаются от гиф плодового тела . . . . . 21.

12 (11). Цистиды инкрустированы . . . . . 13.

— Цистиды без инкрустации . . . . . 18.

13 (12). Споры округлые или яйцевидные. Цистиды ампуловидные 14.

— Споры удлиненные. Форма цистид иная . . . . . 15.

14 (13). Гименофор бородавчатый или состоит из шипов. Шипы правильные или цилиндрические, реже уплощенные . 6. **O. arguta** (Fr.) Quel.

— Гименофор зубчатый, изредка бородавчатый. Зубцы лопаточковидные, более или менее равные, цельные, иногда надорванные, местами у основания сливающиеся как бы в отдельные петли сеточки . . . . . 6. **O. arguta** (Fr.) Quel. f. **spathulata** (Fr.) Wakfield.

15 (13). Споры мелкие, до 2 μ шир. Цистиды до 15 μ толщ. . . . . 4. **O. ciliolata** (Berk. et Curt.) Miller.

— Споры и цистиды иные . . . . . 16.

16 (15). Цистиды на вершине шарообразно вздутые, иногда заполненные желтоватым содержимым; чаще головка цистид покрыта довольно крупными кристаллами, звездообразно расположенными . . . . . 10. **O. bicolor** (Fr.) Bres.

— Цистиды иные . . . . . 17.

17 (16.) Цистиды гифовидные, до 4 μ шир., со слегка утолщенными стенками, в центре шипов и бородавочек образующие пучок, иногда выступающий на их вершине . . . . . 20. **O. pruni** Lasch.

— Цистиды до 12 μ толщ., веретеновидные или булавовидные, с сильно утолщенными стенками, черепитчато расположенные . . . . . 21. **O. queletii** Bourd. et Galz.

18 (12). Плодовое тело рыхлое, перепончатое, с довольно длинными шипами, более или менее прилегающими к подстилке. Цистиды в большом количестве, обычно цилиндрические, изредка несколько веретеновидные, на вершине притупленные, со стенками, постепенно утолщающимися от вершины книзу, с перегородками, до 10 μ толщ. . . . . 5. **O. barba-jovis** Fr.

— Плодовое тело плотное. Цистиды иные . . . . . 19.

19 (18). Плодовое тело с резко очерченным краем. Гифы часто вильчато или под прямым углом ветвящиеся, до 2 μ в диам. Споры до 4 μ дл. . . . . 1. **O. subabrupta** Bourd. et Galz.

— Плодовое тело к краю постепенно утончающееся. Споры более 4 μ дл. . . . . 20.

20 (19). Плодовое тело восковидное или корковидной консистенции. Бородавочки друг от друга отстоящие, иногда к вершине приостре-

ные. Гифы с неясными контурами, редко с пряжками . . . . . 11. **O. crustosa** Quel.
– Плодовое тело мягкое, пленковидное. Бородавочки и шипики густо расположенные. Гифы четко ограниченные, часто с пряжками. . . . . 12. **O. papillosa** (Fr.) Bres.
1 (11). Плодовое тело мягкое, с довольно толстой подстилкой . . . . . 9. **O. stipata** (Fr.) Quel.
– Плодовое тело тонкое, с подстилкой более или менее плотной . . . 22.
2 (21). Цистиды обычно цилиндрические, тонкостенные или со слабо утолщенными стенками, часто на конце вздутые, у основания с перегородкой и пряжкой . . . . . 23.
– Цистиды обычно цилиндрические, с притупленной вершиной, тонкостенные, без перегородки и пряжки . . . . 17. **O. bugelensis** Cesat.
3 (22). Край плодового тела мучнистый. Гименофор бородавчатый или состоит из шипов . . . . . 7. **O. lactea** Karst.
– Край плодового тела волокнистый. Гименофор зернистый, или мелкобородавчатый, или шиповидный . . 8. **O. aspera** (Fr.) Bourd. et Galz.

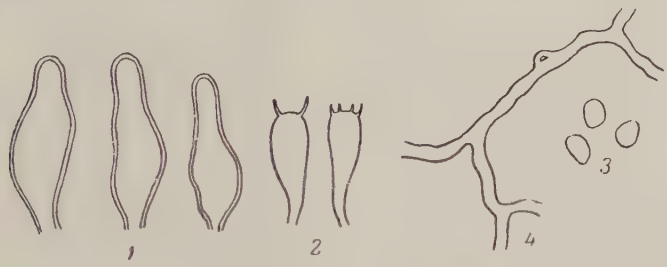


Рис. 45. *Odontia subabrupta* Bourd. et Galz.: 1 — цистиды; 2 — базидии; 3 — споры; 4 — гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

1. **Odontia subabrupta** Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 430, fig. 117. — *O. artocreas* Bres., Hedw. XXXV (1896) 286, nec. Berk. — **Одонция отграниченная.**

Exsicc. Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., №№ 212—214.

Плодовое тело широко распростертое, приросшее, перепончатое, в свежем состоянии восковидной консистенции, после высыхания несколько хрупкое, от субстрата четко отграниченное, кремового, бледно-свинцового или бледно-изабеллового цвета. Гименофор неправильно бородавчатый или состоит из шипов. Бородавочки и шипики густо расположенные, иногда сливающиеся, на вершине притупленные или заостренные, с гладким или бахромчатым кончиком, одного цвета с подстилкой. Гифы тонкие, вильчато или под прямым углом ветвящиеся, с пряжками, 1—2 μ в диам. Цистиды веретеновидные, иногда с несколько оттянутой вершиной, бесцветные, 18—24×6—12 μ (21—24×6 μ, по Бурдо и Гальзену). Базидии булавовидные, с 2, редко с 4 стеригмами, 2—3μ дл. Споры от почти округлых до коротко эллипсоидальных, иногда с одной стороны более или менее уплощенные, к основанию оттянутые в короткий, острый сосочек, 3—4× ×2—3 μ. (Табл. X; рис. 45).

На лиственных породах, преимущественно на коре и древесине валежных стволов бука, реже дуба. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Лад.-Ильм., Верх.-Днестр., Крым; **Кавказ:** Предкавк., Вост.-Закавк. (Рис. 46).

Общ. распростр. Европа, Южн. Америка. На гнилых ветвях дуба и бука.

Примеч. *Odontia subabrupta* иногда покрывает большие участки субстрата. Плодовое тело его может достигать 20—30 см дл. Общий облик плодового тела довольно типичен вследствие резкой очерченности края и отчасти бледной окраски, что выделяет его на темном фоне субстрата. Исключительно характерны микроскопические признаки у этого гриба:

Рис. 46. Местонахождения *Odontia subabrupta* Bourd. et Galz.

гифы, споры и цистиды. По характеру ветвления и по необычно малой толщине гифы напоминают своеобразные гифы у видов из рода *Asterostromella*. Особенно много сходного, с нашей точки зрения, *O. subabrupta* имеет с *Asterostromella ochroleuca* Bourd. et Galz. В южных районах СССР *O. subabrupta* встречается довольно часто.

Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928), по-видимому, видели образец гриба, который Брезадола ошибочно определил как *Odontia artocreas*. По мнению этих авторов, последний следует относить к *O. subabrupta*.

2. **Odontia sudans** (Fr.) Bres., Fungi Kmet. (1897) 36 et Fungi Polon. (1903) 87; Kill., Pilze aus Bayern, I (1922) 57, tab. IV, fig. 10; Rea, Brit. Basid. (1922) 645; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLII (1926) 105, pl. VI, fig. 10—12; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 424; Cejp., Hyd. Ceskosl., (1928) 45, tab. I, fig. 28—29; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 28, pl. IV, fig. 23. — *Hydnum sudans* Fr., Syst. Myc. I (1821) 425. — *Theobolus sudans* Fr., Elench. Fung. (1828) 51. — *Dacryobolus sudans* Fr., Summa Veg. Scand. (1849) 404. — *Grandinia sudans* Lloyd, Myc. Not. 52 (1917) 741, fig. 1110—1111. — *Grandinia exsudans* Karst., Symb. Myc. Fenn. IX (1882) 511; Sacc., Syll. VI (1888) 502. — *Hydnum agardhii* Fr., Syst. Myc. I (1821) 418. — *Grandinia agardhii* Fr., Epicr. (1836—1838) 528. — *Porothelium Stevensonii* Berk. et Br., Ann. Mag. Nat. Hist. V (1878) 23. — *P. confusum* Berk. et. Br., Ann. Mag. Nat. Hist. V (1878) 24. — **Одонция экссудатная.**

Плодовое тело распростертое, сначала небольшое, неправильно округлое или удлиненное, позднее сливается с соседними плодовыми телами и образует тонкую, плотно приросшую пленку, в свежем состоянии восковидную, по высыхании хрупкую, кремового, бледно-охряного, орехового или изабеллового цвета. Край плесневидный или мучнистый, слегка кремовый или одного цвета с подстилкой. Гименофор бородавчатый или состоит из шипов. Шипы заканчиваются пучком цистид, но обычно они с усеченным выемчатым концом, в свежем состоянии на вершине выделяют капли липкой, янтарного цвета жидкости; бородавочки и шипики более или менее равномерно распределены по ровной и гладкой поверхности подстилки. Гифы тонкостенные, иногда с несколько утолщенными стенками, желатинозные, трудно различимые, бесцветные, 1—3.5 μ в диам.

Рис. 47. *Odontia sudans* (Fr.) Bres.: *1* — вершина шипа со скоплением выделяющейся липкой, янтарной жидкости; *2* — споры; *3* — пучок цистид. (Ориг.; *1* — увел. 450, *2*, *3* — увел. около 1000).

Цистиды гифовидные, цилиндрические, с притупленной вершиной, с перегородками, расположены пучкообразно на вершине шипов, 3—5 μ в диам. Базидии удлиненно булавовидные, с 2—4 стеригмами. Споры цилиндрические, несколько согнутые, к основанию заостренные, 6—8×1—1.5 μ. (Табл. XI; рис. 47);

На валежных ветках (обычно ошкуренных) хвойных пород: сосны, ели, пихты; как исключение, на лиственных породах. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Прибалт., Лад.-Ильм., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Верх.-Днестр.; **Кавказ**: Предкавк.; **Зап. Сибирь**: Обск.; **Дальн. Восток**: Уссур. (Рис. 48).

Общ. распростр. Европа, Америка. На коре и древесине хвойных и лиственных пород.

Примеч. При микроскопировании сухого образца на срезах у вершины шипов мы находили скопления крупных капель жидкости смолистого характера (рис. 47, *1*). Цистиды удавалось находить довольно редко. Они отчетливо выделялись от однообразной ткани шипов, кажущейся бесструктурной вследствие плотного сплетения гиф и желатинозного характера их стенок. Исключительная форма гименофора и спор позволяет легко отличать этот вид гриба. По свидетельству Бурдо и Гальзена, *O. sudans* сильно разрушает древесину.

3. **Odontia setigera** (Fr.) Miller, Mycol. XXVI (1934) 19, pl. II, fig. 3; Brown, Bot. Gaz. XCVI (1935) 666; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 25, pl. III, fig. 19. — *Thelephora setigera* Fr., Elench. Fung (1828) 208. — *Kneiffia setigera* Fr., Epicr. (1836—1838) 529; Ячев., Опр. I (1913) 543. — *Peniophora setigera* Hoehn. et. Litsch., Ann. Myc. IV (1906) 289; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 309. — *Corticium myxosporum* Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. IX (1882) 53. —*Odontia acerina* Peck, Ann. Rep. N. Y. State Mus. XLIII (1900) 847. — **Одонция щетинистая.**

Exsicc. Jaap, Fungi sel. Exs., № 900; Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, №№ 577, 748; Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., №№ 178, 179.

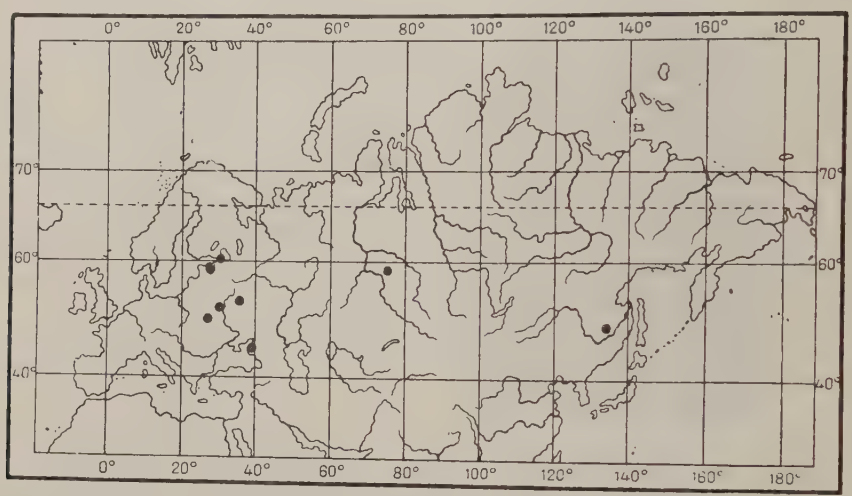


Рис. 48. Местонахождения *Odontia sudans* (Fr.) Bres.

Плодовое тело широко распростертое, приросшее, перепончатое, восковидное, при высыхании растрескивающееся, иногда отделяющееся от субстрата, белое, кремовое или бледно-охряное, реже изабелловое с несколько розоватым оттенком. Край мучнистый, немного светлее или одного цвета с плодовым телом. Гименофор бородавчатый или мелкозернистый, несколько щетинистый вследствие выступающих на вершине цистид, одного цвета с подстилкой. Гифы тонкостенные, ветвящиеся, часто с пряжками, 3—7 μ в диам. Цистиды цилиндрические, обычно неправильные, с перегородками и пряжками, нередко густо инкрустированные, расположенные преимущественно на вершине бородавок и зернышек, одиночные или собранные по нескольку в пучок, 6—10 μ в диам., над гимениальным слоем выступающие на 20—100 μ. Споры почти цилиндрические, с одной стороны плоские или слегка согнутые, к основанию скошенные, 9—13×3.5—4.5 μ (по Бурдо и Гальзену, 8—16×3—6 μ; по Миллеру и Бойлю, 6—12×3.5—6 μ). (Рис. 49).

На коре и древесине лиственных и хвойных пород: березы, рябины, граба, ольхи, осины, вишни, пихты, лиственницы, преимущественно ольхи и березы. Часто.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Прибалт., Лад.-Ильм., ерх.-Волж., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Верх.-Днестр.; **Кавказ**: Пред-авк., Зап.-Закавк., Вост.-Закавк.; **ап. Сибирь**: Обск., Ирт.; **Вост. Си-ирь**: Лен.-Кол., Анг.-Саян.; **Дальн. осток**: Сах. (Рис. 50).

Общ. распростр. Европа и мерика. Обычен на коре и древесине иственных и хвойных пород.

Примеч. Размеры плодового ла, а также форма гименофора у дан-ого вида гриба очень варьируют. пичные же плодовые тела весьма воеобразны и легко распознаются без икроскопирования. Очень тонкие, розоватым оттенком плодовые тела *O. tigera* по внешнему виду напоминают лодовые тела *O. bicolor*, но оба вида егко отличить по характеру и разме-ам цистид и спор. По свидетельству урдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 928), микроскопические признаки у *O. tigera* особенно сходны с таковыми *Gloeocystidium roseo-cremeum* (сем. *helephoraceae*). Этот последний вид, ак указывают авторы, кроме глео-истид, может иметь цистиды, свой-твенные *O. setigera*. Следует учесть, что гименофор у *G. roseo-remeum* иногда может быть зернистым или состоять из шипов, и тогда

Рис. 49. *Odontia setigera* (Fr.) Miller: *1* — цистиды; *2* — споры; *3* — гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

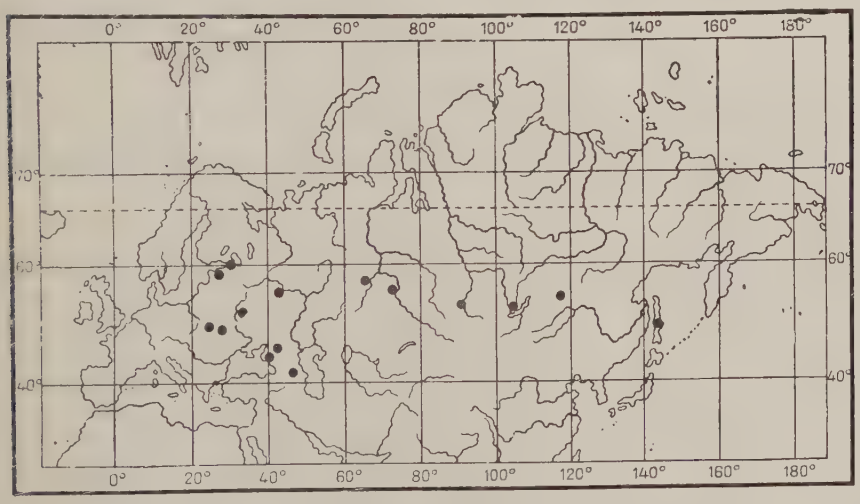


Рис. 50. Местонахождения *Odontia setigera* (Fr.) Miller.

эти два вида грибов бывают особенно сходными. Другим близким к *O. setigera* видом является *O. crustosa*. Отличаются оба вида друг от друга

главным образом характером цистид и отчасти размерами спор. В СССР *O. setigera* является обычным, широко распространенным видом.

4. **Odontia ciliolata** (Berk. et Curt.) Miller, Mycol. XXVI (1934) 18; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2, (1943) 26, pl. III, fig. 21. — *Hydnum ciliolatum* Berk. et Curt., Journ. Bot. and Kew Misc. I (1849) 235. — **Одонция ресничковая.**

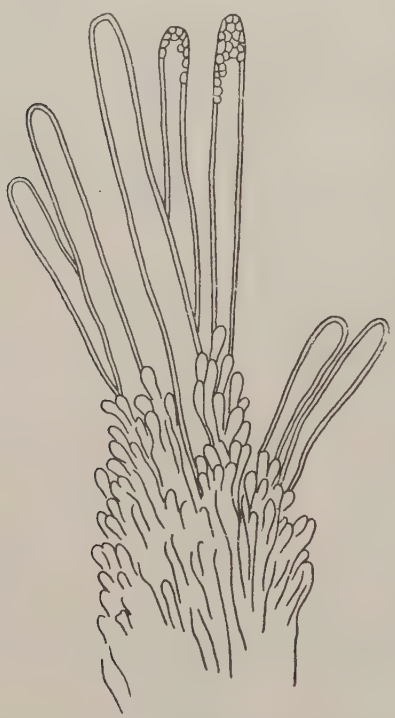


Рис. 51. *Odontia ciliolata* (Berk. et Curt.) Miller. Вершина шипа, заканчивающаяся пучком цистид. (Ориг.; увел. около 1000).

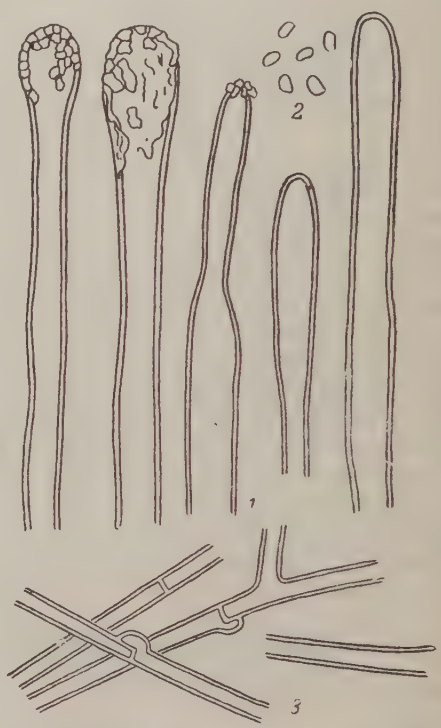


Рис. 52. *Odontia ciliolata* (Berk. et Curt.) Miller: *1* — цистиды; *2* — споры; *3* — гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

Плодовое тело распростертое, тонкое, восковидной консистенции, позднее хрупкое, корочковидное, плотно приросшее, изабелловое. Край мучнистый, кремового цвета. Гименофор бородавчатый или состоит из шипов. Шипы тонкие, игловидные или цилиндрические с тупым концом, обычно тесно скученные, изабеллового цвета. Гифы тонкостенные или с несколько утолщенными стенками, с перегородками и пряжками, 2—4 μ в диам. Цистиды многочисленные, цилиндрические или несколько вздутые у вершины, толстостенные, сильно инкрустированные, 9—15 μ толщ. (вместе с инкрустацией), заметно выступающие из гимениального слоя, на вершине шипов образующие пучок. Споры эллипсоидальные, с одной стороны плоские или слегка вогнутые, к основанию оттянутые, 3.5×1.5—2 μ. (Рис. 51, 52).

На ошкуренной древесине сосны, в постройке. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Лад.-Ильм. (Рис. 53).

Общ. распростр. Сев. Америка. На древесине лиственных пород.

Примеч. При определении нашего образца мы долго колебались, какому из двух близких видов следует его отнести — к *Odontia ciliolata* или *O. laxa* Miller. *O. laxa*, согласно описанию в литературе, имеет иной характер плодового тела по сравнению с нашим образцом, и пряжки

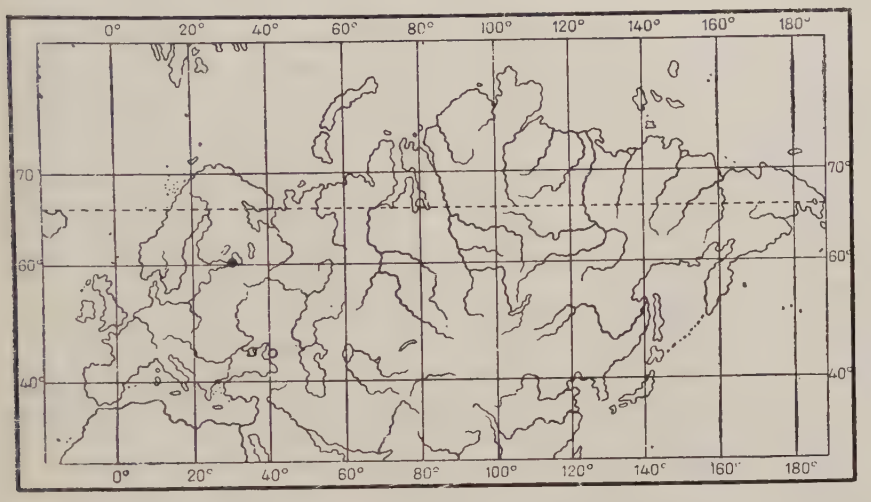


Рис. 53. Местонахождения: ● — *Odontia ciliolata* (Berk. et Curt.) Miller; ○ — *Odontia albicans* Miller and Boyle.

на гифах у него отсутствуют, но размеры спор полностью совпадают с размерами исследуемого нами экземпляра.

Не совсем сходен наш экземпляр гриба и с *O. ciliolata*. По данным американской литературы, вид этот растет на лиственных породах. Цистиды его 5—10 μ в диам., а споры 3—3.5 ×1.75—2.25 μ.

По указанию Миллера и Бойля (Miller and Boyle, 1943), *O. ciliolata* по микроскопическим признакам почти не отличается от широко распространенного у нас *Mycoleptodon fimbriatus*.

5. **Odontia barba-joxis** Fr., Epicr. (1836—1838) 528 et Hym. Eur. (1874) 627; Sacc., Syll. VI (1888) 506; Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 451; Bres., Fungi Kmet. (1897) 33 et Fungi Polon. (1903) 86; Henn. in Engl. — Prantl., Nat. Pil. I (1900) 141; Hert., Pilze (1910) 173; Migula, Pilze, II (1912) 145; Kill., Pilze aus Bayern, I (1922) 53; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 425; Cejp. Hydn. Ceskosl. (1928) 37, tab. I, fig. 15—16; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2, (1943) 36; pl. V, fig. 34. — *Hydnum barba-jovis* Fr., Syst. Myc. I (1821) 421. — *Hyphodontia barba-jovis* Eriks., Symb. Bot. Upsal. XVI (1958) 104, fig. 30. — Kneiffia irpicoides Karst., Finl. Basids. (1889) 368. — **Одонция бородатая.**

Exsicc. Rabenhorst, Fungi europaei, № 1216.

Плодовое тело широко распростертое, достигающее больших размеров, плотно приросшее, рыхло перепончатое, кремового, орехового или охряного цвета. Край плесневидный, почти одного цвета с подстилкой. Гименофор состоит из шипов. Шипы от очень коротких до довольно длинных и тогда обычно прилегающих к подстилке, щетинисто-мохнатые. Гифы

тонкостенные, почти бесцветные, с пряжками, 2—5 μ в диам. Цистиды в большом количестве, обычно цилиндрические, изредка несколько веретеновидные, на вершине притупленные, тонкостенные, книзу постепенно утолщающиеся до очень толстостенных, с перегородками и пряжками, 4.5—10 μ в диам. Споры от эллипсоидальных до почти округлых, с одной стороны плоские, к основанию оттянутые в сосочек, с одной каплей, 5—6.5× × 3.5—4.5 μ. (Табл. XII; рис. 54).

Рис. 54. *Odontia barba-jovis* Fr.: *1* — вертикальный разрез через шип; *2* — гифа; *3* — цистида; *4*, *5* — базидии; *6* — споры. (По Ериксону; *1*—*4* — увел. 520, *5*, *6* — увел. 1080).

На коре и древесине валежных стволов и ветвей лиственных и хвойных пород, преимущественно на коре березы. Часто.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Днепр., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж., Верх.-Днестр.; **Кавказ**: Предкавк.; **Зап. Сибирь**: Обск. (Рис. 55).

Общ. распростр. Европа, Америка. На древесине и коре лиственных и хвойных пород.

Примеч. Этот гриб очень часто встречается в СССР. Его легко распознать по крупному, рыхлой консистенции плодовому телу, обычно с довольно длинными, густо расположенными, мохнатыми шипами. Микроскопически гриб легко распознается по цистидам и спорам. Возможно, что *O. barba-jovis* является сильным разрушителем древесины, так как все наши образцы были найдены на древесине, сильно разрушенной и почти трухлявой.

По свидетельству Миллера и Бойля (Miller and Boyle, 1943), американский вид *Hydnum nissy* Berk. et Curt. следует относить к *O. barba-jovis* (см. примечание к виду *Sarcodontia bulliardii*).

6. **Odontia arguta** (Fr.) Quel., Fl. Myc. (1888) 435; Ячев., Опр. I (1913) 576; Rea, Brit. Basid. (1922) 648; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 427, fig. 114; Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 42, tabl. I, fig. 24—27; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLII (1926) 107; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 32, pl. V, fig. 29; Christ., Friesia, IV (1952—1953) 323, fig. 8. — *O. arguta* var. *alutacea* Bourd. et. Galz., Hym. Fr. (1928) 427; Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 43, tab. I, fig. 24—27. — *O. arguta* f.

pathulata Wakfield in Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 38. — *Hydnum argutum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 424; Fr.-jusd., Epicr. (1836—1838) 519 et Hym. Eur. (1874) 616; Karst., Myc. Fenn. III (1876) 296; Sacc., Syll. VI (1888) 472; Schroet., Pilze v. Schl. (1889)

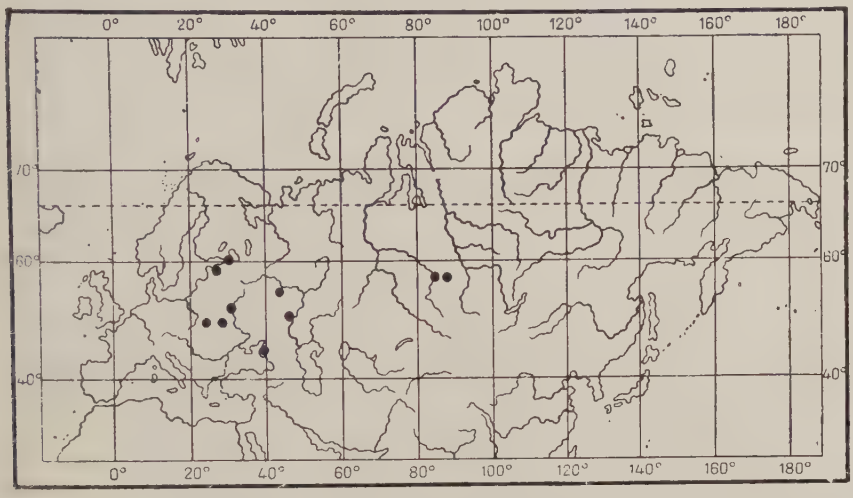


Рис. 55. Местонахождения *Odontia barba-jovis* Fr.

453; Henn. in Engl. — Prantl., Nat. Pfl. I (1900) 145, fig. 77, A, B; Migula, Pilze. II (1912) 155. — *Hyphodontia arguta* Eriks. Symb. Bot. Upsal. XVI (1958) 104. — *Odontia alutacea* Bres., Fungi Kmet. (1897) 34. — **Одонция острошиповатая.**

Exsicc. Jaap, Fungi sel. Exs., № 66; Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 74; Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., №№ 202—206; Sydow, Mycotheca germanica, № 654 ut *Odontia alutacea* Fr.; Univercity of Torento, № 7366.

Рис. 56. *Odontia arguta* (Fr.) Quel.: *1* — гифы; *2* — споры; *3* — базидия; *4* — цистиды. (Ориг.; увел. около 1000).

Плодовое тело широко распростертое, приросшее, тонкое, мягкое, от бледно-желтого до охряного цвета. Край плесневидный, слегка желтоватый. Гименофор в виде бородавочек, зубцов, лопаточек или шипов; последние короткие (1—2 мм) мягкие, цилиндрические до правильно шиповидных или уплощенные, на вершине, так же как и бородавочки,

часто бахромчатые, обычно прилегающие к подстилке, одного с нею цвета. Гифы тонкостенные или со слегка утолщенными стенками, с пряжками, 2—4 μ в диам. Цистиды многочисленные, 4—6 μ в диам., от цилиндрической формы (иногда вздутые у вершины) до ампуловидных, нередко в верхней, сильно оттянутой части инкрустированные. Споры яйцевидные или широко овальные, гладкие, иногда с одной большей каплей, 5—6×4—5 μ. (Табл. XIII—XV; рис. 56).

На ошкуренной древесине, иногда на коре стволов, ветвей, а также на пнях лиственных и хвойных пород: осины, березы, бересклета, ивы, сосны, ели, пихты; изредка встречается на обработанной древесине в построй-

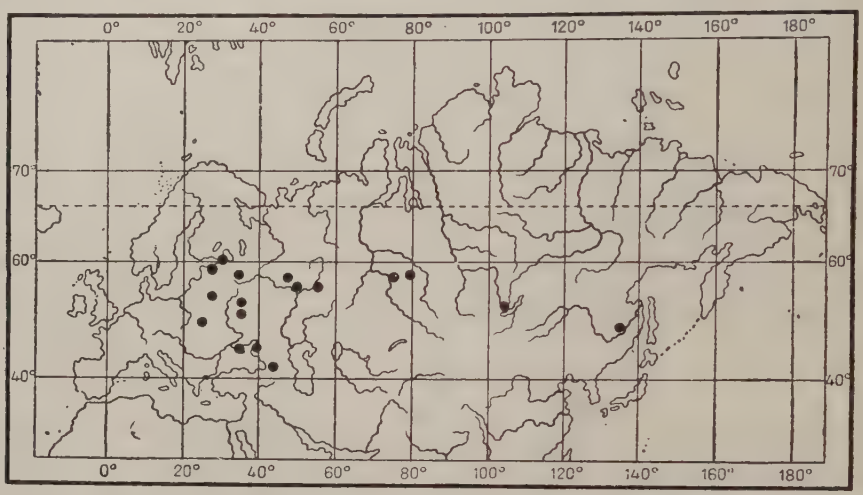


Рис. 57. Местонахождения *Odontia arguta* (Fr.) Quel.

ках и различного рода сооружениях. Очень часто. Вызывает сильное загнивание древесины.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Верх.-Днестр., Крым; **Кавказ**: Предкавк., Зап.-Закавк.; **Зап. Сибирь**: Обск.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян.; **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 57).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка, Австралия, Южн. Африка, Тасмания. Часто на древесине и коре лиственных и хвойных пород.

Примеч. *O. arguta* — один из обычных представителей семейства ежовиковых. Форма и размеры гименофора у него сильно варьируют, в связи с чем сильно изменяется и внешний облик гриба. Иногда гименофор бывает в виде бородавочек, довольно густо расположенных, на вершине мохнатых, или он состоит из правильных шипов, равномерно и довольно редко расположенных; реже гименофор приобретает форму лопаточек с тенденцией к образованию трубочек. От других близких видов одонций этот гриб хорошо отличается по характеру цистид.

При микроскопическом исследовании образцов *O. arguta* нам невольно бросилось в глаза большое сходство этого вида с трутовым грибом *Xylodon versiporus* (Pers.) Bond. (= *Poria versipora* Baxt.) и его формами: *Irpex deformis* Fr., *I. obliquus* (Schrad.) Fr. и *I. paradoxus* (Schrad.) Fr. (рис. 58).

В частности, последнюю форму по имеющимся у нас эксикатам мы не смогли вовсе отличить от *O. arguta*.

В нашем гербарии хранятся два экземпляра одного и того же эксиката под названием *Irpex paradoxus* Fr., определенные Литшауером (Litschauer, Krypt. Exs. editae a Mus. Hist. Nat. Vindobon, № 3013). При этом один из них несомненно является *Xylodon versiporus*, второй очень напоминает недоразвившуюся *O. arguta*. Этот второй образец отличается рыхлой консистенцией подстилки и шипов, причем последние имеют неправильную форму. Третий эксикат, под названием *Irpex paradoxus* Fr. (Rabenhorst—

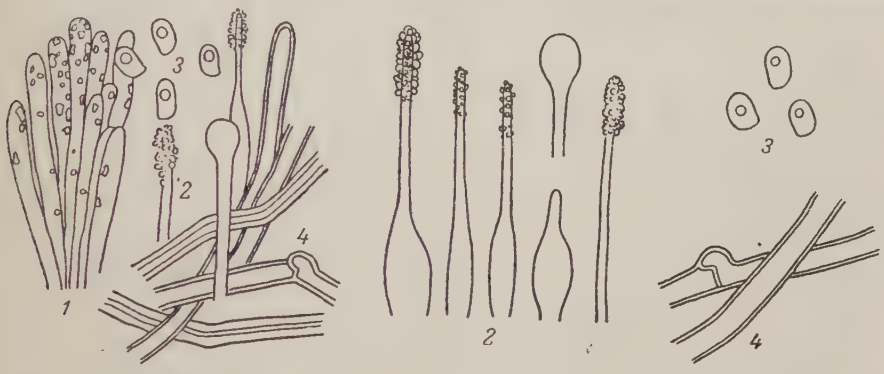


Рис. 58. *Xylodon versiporus* (Pers.) Bond. (слева) и *Xylodon versiporus* (Pers.) Bond. f. *Irpex paradoxus* (Schrad.) Bourd. et Galz. (в середине и справа): *1* — пучок гиф на конце ирпексовидной трубочки; *2* — цистиды; *3* — споры; *4* — гифы. (Ориг.; увел. 1000).

Winter—Pazchke, Fungi europaei, № 3841), от *O. arguta* также ничем существенным не отличается; только по гименофору он ближе подходит к ее форме *spathulata* (см. далее). То же самое можно сказать и в отношении образца Зидова. Мы не видели, а следовательно, и не знаем, что представляет собой вид, описанный у Фриза как *Irpex paradoxus* (Schrad.) Fr. Что же касается вышеупомянутых эксикатов Литшауера и Рабенгорста, а также образца, приводимого под этим названием Зидовым, то, с нашей точки зрения их следует относить к *O. arguta* или ее формам.

В свое время Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928, p. 427. 681) отмечали, что *Poria versipora* f. *Irpex deformis* Fr. и f. *Irpex obliquus* (Schrad.) Fr. имеют близкое отношение к *O. arguta*. Что касается третьей формы этой пории, f. *Irpex paradoxus* (Schrad.) Fr., то, исходя из просмотренного нами гербарного материала, вполне естественно задать вопрос: не является ли она формой *O. arguta*?

F. **arguta.**

Плодовое тело тонкое. Гименофор в виде бородавочек или шипов. Цистиды обычно ампуловидные. Споры 5—6×4—5 μ.

F. **spathulata** (Fr.) Wakfield in Miller and Boyle, Univ. of. Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 38. — *Hydnum spathulatum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 423. — *Irpex spathulatus* Fr., Elench. Fung. (1828) 146; ejusd., Icon. sel. Hym. (1867) 93, tab. 194, fig. 3 et Hym. Eur. (1874)622; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 693. — *Radulum spathulatum* Bres., Fungi Polon. (1903) 89. — *Odontia spathulata* Litsch., Oester. Bot. Zeit. CXXVIII (1939) 125; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist., XVIII, № 2 (1943)

38. — ? *Irpex paradoxus* Fr., Epicr. (1836—1838) 523; Bourd. et Galz.; Hym. Fr. (1928) 681 ut f. *Poriae mucidae* Pers.

Exsicc. Krypt. Exs. editae a Mus. Hist. Nat. Vindobon, № 3013 ut *Irpex paradoxus* Fr.; Rabenhorst—Winter—Pazschke, Fungi europaei, № 3841 ut *Irpex paradoxus* Fr.

Плодовое тело распростертое, очень тонкое, плесневидное, затем несколько уплотняющееся, мягкое, клочковатое, редко перепончатое или почти восковидное, сначала белое, затем желтеющее. Гименофор зубчатый, редко бородавчатый, зубцы лопаточковидные, более или менее равные, цельные, иногда надорванные, местами у основания сливающиеся; часто они цилиндрические, на вершине слегка бахромчатые. Гифы тонкостенные, с пряжками, иногда со вздутым концом, обычно покрытые мелкими кристаллами, у вершины зубцов пучкообразно собранные, 2—4 μ в диам. Цистиды на вершине головчато вздутые, 3—4 μ в диам., или они ампуловидные, достигающие в наиболее расширенной части 4—6 μ в диам. Споры от широко эллипсоидальных до почти округлых, к основанию едва заметно заостренные, с одной каплей, 4—4.5× 3.5—5.5 μ. (Рис. 59).

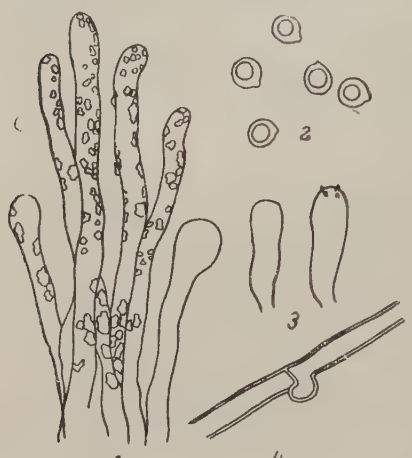


Рис. 59. *Odontia arguta* (Fr.) Quel. f. *spathulata* (Fr.) Wakfield: *1* — вершина шипа, заканчивающаяся инкрустированными цистидами; *2* — споры; *3* — базидии; *4* — гифа. (Ориг.; увел. около 1000).

На коре и древесине хвойных и лиственных пород.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Средн.-Днепр.; **Кавказ:** Вост.-Закавк.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян. (Рис. 60).

Общ. распростр. Европа, Америка.

Примеч. В западноевропейской и американской литературе этот гриб некоторыми авторами сохранен в ранге вида, причем они относят его к различным родам. Наблюдается некоторое расхождение в описаниях его у различных авторов; у одних описание полностью согласуется с диагнозом Фриза, согласно которому зубцы неясно сетчато сросшиеся, у других о таком соединении зубцов не упоминается вовсе.

Совершенно особое толкование этому виду дает Пилат, описавший его на основании обработки личных сборов и материалов Веленовского, сначала как самостоятельный вид рода *Irpex* (Pilát, 1925в, p. 302), а позднее как разновидность трутового гриба *Trametes abietina* (Pilát, 1936—1942, p. 273). Несомненно, что те образцы, которые имел в своем распоряжении Пилат, судя по приведенному диагнозу, полностью соответствуют *T. abietina*. Что же касается вида *Hydnum spathulatum* Fr., то убедительных данных, чтобы рассматривать его как разновидность *T. abietina*, у Пилата не имеется.

Гербарные образцы, которые мы отнесли к форме *spathulata*, совершенно сходны с вышеуказанным американским эксикатом. Сетчатовидного соединения зубцов мы не обнаружили.

На некоторых образцах местами удавалось наблюдать слияние зубцов, в результате которого намечались как бы отдельные петли сеточки. При

микроскопировании всех имевшихся у нас образцов в двух случаях были обнаружены цистиды не только головчатовидно вздутые у вершины, но также и ампуловидной формы, характерные для *Odontia arguta*. В отношении цистид у *O. arguta* следует отметить некоторые наблюдения и исследования зарубежных микологов. Так, например, Браун (Brown, 1935, p. 648) писал, что в плодовых телах этого гриба, полученных в чистой культуре, не образуется типичных цистид. По свидетельству Вэкфил (Wakefield,

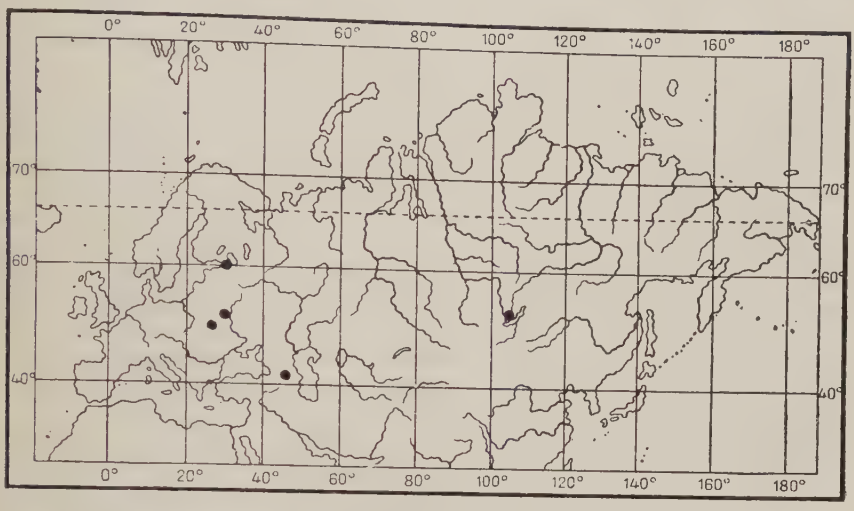


Рис. 60. Местонахождения *Odontia arguta* (Fr.) Quel. f. *spathulata* (Fr.) Wakfield.

1930, p. 157), у одних образцов *O. arguta* были обнаружены цистиды только с головчатовидными вздутиями на вершине, тогда как у других — только типичные для этого вида инкрустированные цистиды.

Таким образом, если принять во внимание сказанное Брауном и Вэкфил и сопоставить при этом признаки двух вышеуказанных видов, т. е. *Hydnum spathulatum* и *O. arguta*, то не остается никаких оснований, чтобы можно было бы отграничить эти виды друг от друга. В связи с этим мы вполне разделяем точку зрения Вэкфил (Miller and Boyle, 1943, p. 38), рассматривающей *H. spathulatum* только как форму *O. arguta*.

7. **Odontia lactea** Karst., Symb. Myc. Fenn. IX (1882) 51; Sacc., Syll. VI (1888) 508; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 427 ut subsp. *O. arguta* (Fr.) Quel.; Christ., Friesia, IV (1952—1953) 324, fig. 9. — **Одонция молочно-белая.**

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, №№ 567, 568.

Плодовое тело широко распростертое, тонкое, плотно приросшее, сначала белое, затем кремовое или изабелловое. Край мучнистый, белый или кремовый, стерильный. Гименофор бородавчатый или состоит из шипов. Бородавочки и шипики на вершине обычно мохнатые, одного цвета с подстилкой. Гифы тонкостенные или со слабо утолщенными стенками, с пряжками, 2—4 μ в диам. Цистиды обычно цилиндрические, тонкостенные или со слабо утолщенными стенками, часто на конце вздутые, с перегородкой и пряжкой у основания, 3—6 μ в диам., из гименального слоя заметно

выступающие, а на вершине шипов и бородавочек образующие более или менее рыхлый пучок. Споры широко эллипсоидальные или несколько яйцевидные, с одной стороны уплощенные, к основанию несколько скошенные, с одной каплей, 4—6×4 μ. (Табл. XVI; рис. 61.).

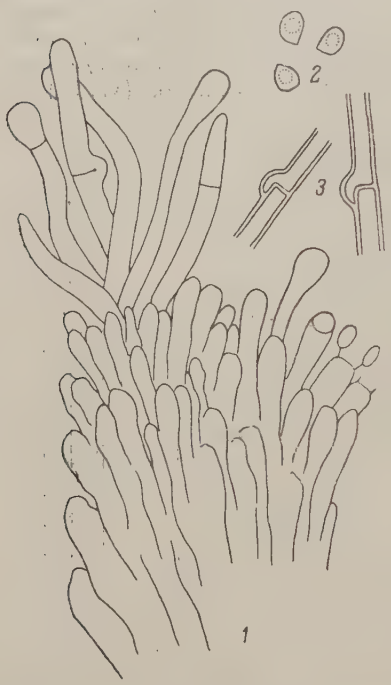


Рис. 61. *Odontia lactea* Karst.: *1* — вершина шипа, заканчивающаяся пучком цистид; *2* — споры; *3* — гифы. (Ориг.; увел. около 800).

На коре и древесине хвойных пород. Редко. Возможно, является сильным разрушителем древесины.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Днестр. (Рис. 62).

Общ. распростр. Европа. На коре и древесине хвойных пород: ели, пихты, можжевельника.

Примеч. По внешнему виду *O. lactea* может быть принят за *O. stipata*, *O. barba-jovis* и отчасти за *O. arguta*, но все они друг от друга отличаются микроскопически. Литературные данные и результаты наших исследований позволяют считать *O. lactea* видом, приуроченным к хвойным породам.

8. **Odontia aspera** (Fr.) Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 428. — *Grandinia aspera* Fr., Hym. Eur. (1874) 627. — *Hyphodontia aspera* Eriks., Symb. Bot. Upsal. XVI (1958) 104, fig. 29. — **Одонция шероховатая.**

Плодовое тело широко распростертое, тонкое, сначала волокнистое, позднее уплотняющееся, перепончатое, белое, затем желтеющее. Край волокнистый, белый. Гименофор мелкобородавчатый, зернистый или состоит из мелких шипов. Бородавочки и шипики на вершине волокнистые или голые. Гифы тонкостенные, с пряжками, 2.5—4 μ в диам., иногда на концах вздутые, покрытые мелкими кристаллами, а иногда капельками. Цистиды веретеновидные или цилиндрические, на вершине шаровидно вздутые, тонкостенные, у основания с перегородкой и пряжкой. Споры широко эллипсоидальные, с одной каплей, 5—6×3.5—4 μ. (Табл. XVII; рис. 63).

На коре и древесине лиственных и хвойных пород. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Верх.-Днестр.; **Кавказ:** Зап.-Закавк., Вост.-Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск. (Рис. 64).

Общ. распростр.: Европа.

Примеч. Микроскопически этот вид близок к *O. arguta*, а также *O. lactea*.

Судя по литературным данным, другим, по-видимому, также близким видом является *O. ambigua* Karst. Этот последний вид нам неизвестен.

9. **Odontia stipata** (Fr.) Quel., Fl. Myc. (1888) 435; Hert., Pilze (1910) 173; Rea, Brit. Basid. (1922) 646; Kill., Pilze aus Bayern, I (1922) 56, tab. 194, fig 2; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLII (1926) 105, pl. VI, fig. 13, 14; Bourd. et Galz. Hym. Fr. (1928) 424; Cejp. Hydn. Ceskosl. (1928) 41, tab. I, fig. 21—23;

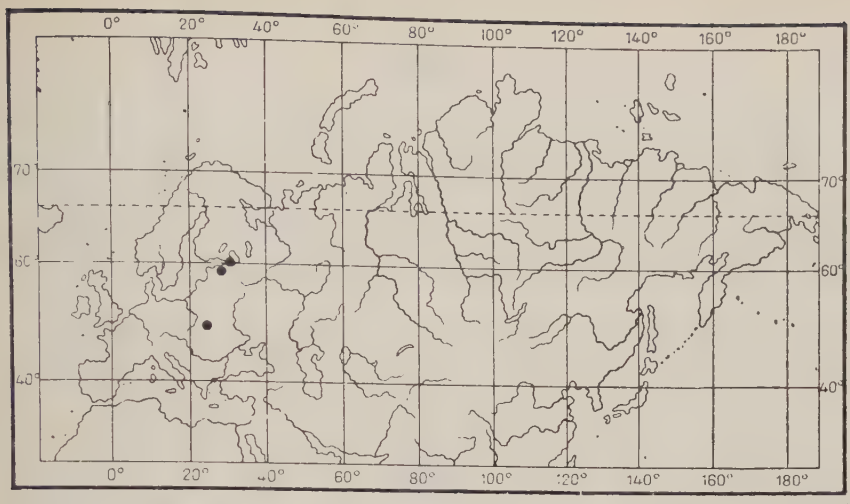


Рис. 62. Местонахождения *Odontia lactea* Karst.

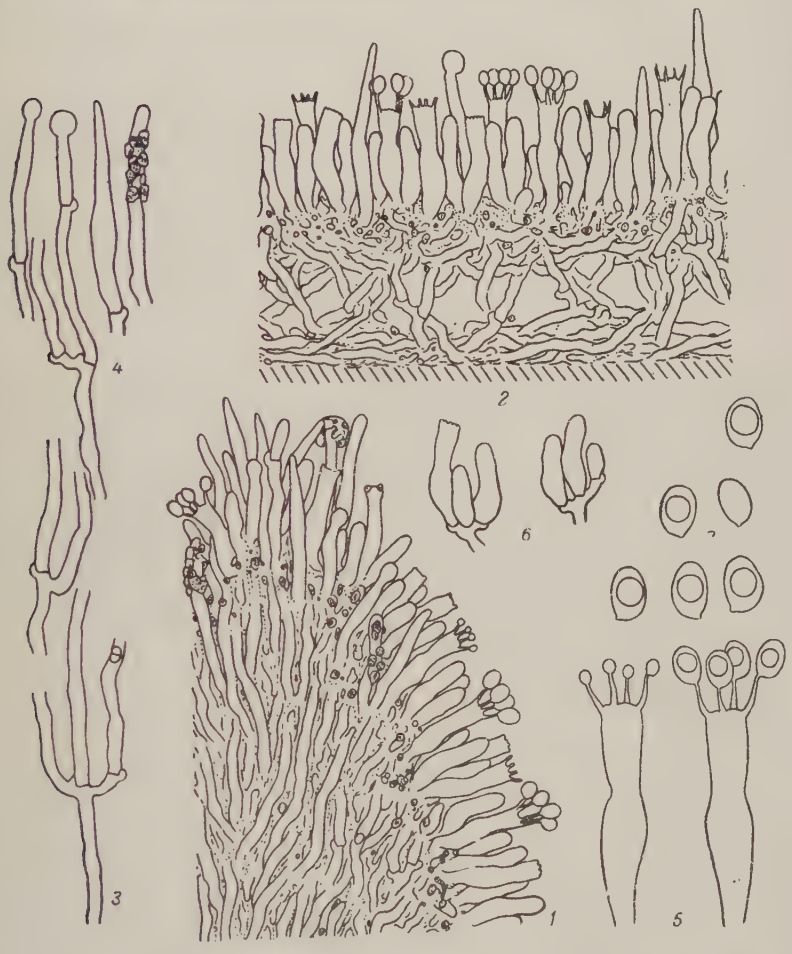


Рис. 63. *Odontia aspera* (Fr.) Bourd. et Galz.: *1* — вертикальный разрез через вершину зубца; *2* — вертикальный разрез через плодовое тело между зубцами; *3* — гифы; *4* — дифференцированная вершина гиф; *5* — зрелые базидии; *6* — молодые базидии; 7 — споры. (По Ериксону; *1—4* увел. 650, *5—7* — увел. 1360).

Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 37, pl. VI, fig. 35. — *Hydnum stipatum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 425; ejusd., Epicr. (1836—1838) 519 et Hym. Eur. (1874) 617; Weinm, Hym. (1836) 370; Karst., Myc. Fenn. III (1876) 29; Sacc., Syll. VI (1888) 473; Migula, Pilze, II (1912) 145, 154; Vel., České houby (1922) 745. — *H. ochroleucum* Pers., Myc. Eur. II (1825) 186. — **Одонция скученношиповатая.**

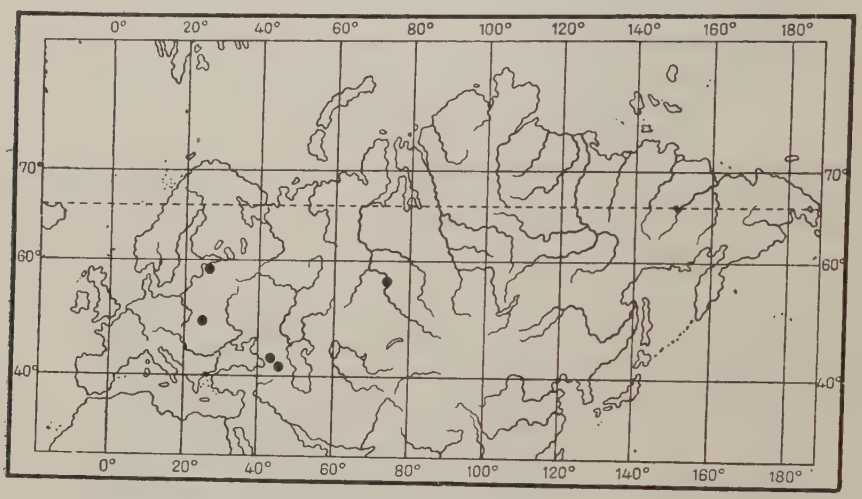


Рис. 64. Местонахождения *Odontia aspera* (Fr.) Bourd. et Galz.

Плодовое тело распростертое, слабо приросшее, сначала тонкое, плесневидное, затем утолщающееся, мягкое, цвета лесного ореха, позднее изабелловое. Край плесневидный. Гименофор бородавчатый или состоит из шипов. Бородавочки и шипики почти незаметны для невооруженного глаза, различного размера, обычно густо, более или менее равномерно расположенные, нередко почти прилегают друг к другу, иногда сливаются, часто шипики сплющенные, на вершине мохнатые. Гифы с несколько утолщенными или сильно утолщенными стенками, реже почти без просвета или тонкостенные, 2—4 μ в диам.; тонкостенные гифы и со слабо утолщенными стенками имеют пряжки. Цистиды слабо дифференцированы, 2.5—4 μ в диам., плотно прилегают друг к другу, образуя на вершине бородавочек и шипов пучок. Споры почти округлые, к основанию едва заметно оттянутые, иногда с зернистым содержимым или с одной каплей, 3.5—6×3—4 μ. (Табл. XVIII).

На валежных стволах и сухих ветвях лиственных пород: ольхи, клена, вяза, тополя. Редко. Вызывает довольно сильное разрушение древесины. Гниль бурая, деструктивная.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Верх.-Днестр., Волж.-Дон., Ниж.-Дон.; **Кавказ:** Зап.-Закавк. (Рис. 65).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка. На лиственных и хвойных породах: ольхе, вязе, белой акации, ели и др.

Примеч. Плодовое тело *O. stipata* при беглом взгляде можно принять за телефоровый гриб, так как гименофор его состоит из очень мелких и густо расположенных шипиков и бородавочек. Довольно толстая, рыхлой консистенции подстилка особенно характерна для этого гриба. В литера-

туре *O. stipata*, кроме лиственных пород, отмечается еще на ели. Все наши образцы были собраны на древесине лиственных, причем особенно часто гриб встречался на вязе.

Следует указать, что в русской литературе (Ячевский, 1913, стр. 575) для *O. stipata* ошибочно указывается бородавчатая структура оболочки спор.

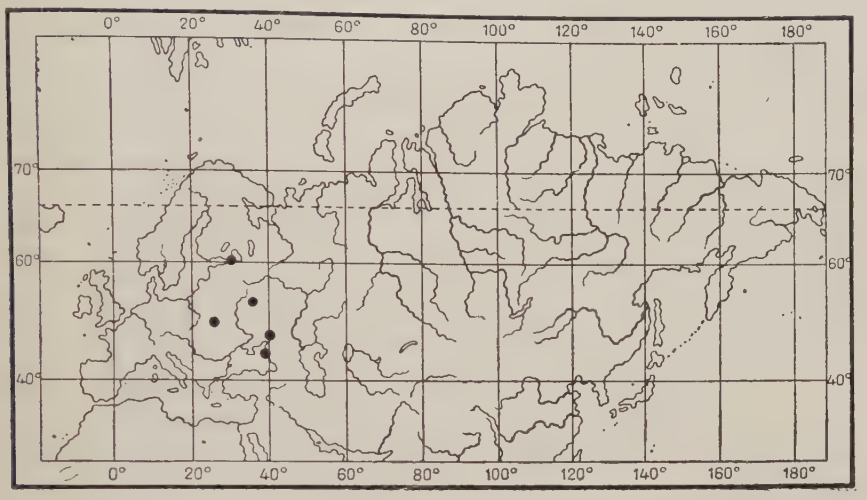


Рис. 65. Местонахождения *Odontia stipata* (Fr). Quel.

10. **Odontia bicolor** (Fr.) Bres., Fungi Polon. (1903) 87; Kill., Pilze aus Bayern, I (1922) 54, tab. IV, fig. 4; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 429, fig. 115; Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 46, tab. I, fig. 30—31; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 31, pl. IV, fig. 28; Christ., Friesia, IV, (1952—1953) 318, fig. 4. — *Hydnum bicolor* Fr., Syst. Myc. I (1821) 417 et Hym. Eur. (1874) 615; Sacc., Syll. VI (1888) 470; Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 454; Henn. in Engl.—Prantl, Nat. Pfl. I (1900) 144; Migula, Pilze, II (1912) 155. — *H. subtile* Fr., Syst. Myc. I (1821) 425; ejusd. Epicr. (1836—1838) 519; ejusd., Elench. Fung. (1828) 140 et Hym. Eur. (1874) 617; Pers., Myc. Eur. II (1825) 182; Karst., Myc. Fenn. (1876) 296; Hert., Pilze (1910) 177; Migula, Pilze, II (1912) 154. — *Odontia subtilis* Quel., Fl. Myc. (1888) 435. — *Hydnum serratum* Peck, Ann. Rep. N. Y. State Mus. L (1897) 112. — **Одонция двуцветная.**

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 162, a, b; Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., №№ 207, 208.

Плодовое тело широко распростертое, достигающее крупных размеров, плотно приросшее, сначала в виде сплошного войлочного налета, позднее уплотняющегося в очень тонкую пленку восковидной консистенции, после высыхания делающуюся хрупкой, кремового, изабеллового, орехового или телесного цвета. Край неровный, мучнистый, почти одного цвета с плодовым телом. Гименофор состоит из коротких шипов, или он мелкобородавчатый. Шипы и бородавочки более или менее правильные, равномерно распределенные, иногда у основания сливаются. Гифы тонкостенные, в центре шипов плотно и параллельно расположенные, несколько желтоватые, 2—3 μ в диам. Цистиды многочисленые, на вершине шаро-

образно вздутые, 6—20 μ в диам., иногда заполнены желтоватым содержимым; чаще головка цистид покрыта довольно крупными кристаллами, звездообразно расположенными. Споры эллипсоидальные, с одной стороны несколько плоские, к основанию скошенные, заканчивающиеся едва заметным сосочком, гладкие, 4.5—6.5×2.5—3.5 μ. (Табл. XIX; рис. 66).

На валежной и ошкуренной строительной древесине (в постройках), преимущественно хвойных пород — ели, сосны, пихты, реже на древесине лиственных пород — осины, березы и др. Нередко. Вызывает белую волокнистую гниль.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Верх.-Днестр.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян. (Рис. 67).

Рис. 66. *Odontia bicolor* (Fr.) Bres.: *1*, *2* — цистиды; *3* — споры; *4* — гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

Общ. распростр. Европа, Сев. и Южн. Америка, Япония, Новая Зеландия. На ели, сосне, пихте, акации, *Sorothamnus*, ежевике, березе, осине, тополе.

Примеч. По свидетельству Ноблс (Nobles, 1953) *Odontia bicolor* поражает растущие деревья, вызывая белую сердцевидную гниль древесины.

Внешний вид *O. bicolor* мало характерен. Только когда плодовые тела приобретают окраску, гриб может быть более или менее распознан без микроскопирования. Наиболее верным диагностическим признаком *O. bicolor* следует признать своеобразную форму цистид с характерной инкрустацией на вершине.

А. А. Ячевский (1913, стр. 576) указывает, что плодовое тело этого вида гриба имеет светло-коричневую окраску, цистиды у него заостренные, 7—15 μ в диам. Такого же цвета плодовое тело *O. bicolor* описывается в «Определителе грибов» у Е. П. Шереметевой (1908—1909, стр. 61). По-видимому, они имели дело с каким-то другим видом одонции. По свидетельству Цейпа (Cejp, 1928), новый вид Веленовского под названием *Hydnum echinosporum* Vel. (Velenovsky, 1922, p. 745) следует относить к *Odontia bicolor*.

Согласно экспериментальным данным Ноблс (Nobles, 1953), вид *O. bicolor* широко распространен в Америке и является опасным разрушителем древесины растущих хвойных, реже лиственных пород. Как указывает автор, заражение происходит через корни растущего дерева, а затем распространяется на основание ствола. Установить поражение древесины этим грибом возможно с помощью микроскопического исследования находящейся в ней грибницы. На гифах удается обнаружить свойственные этому виду инкрустированные цистиды, сходные с теми, которые развиваются в гимениальном слое плодового тела *O. bicolor*. Ноблс выделила чистые культуры этого гриба из 13 древесных пород, относящихся к родам *Abies*, *Picea*, *Pinus*, *Pseudotsuga*, *Tuja*, *Tsuga*, *Betula* и *Populus*. Гифы в культуре были бесцветными, узловато-перегородчатыми, 1.8—4.6 μ в диам., часто собранными в тонкие тяжи. Цистиды в большом количестве развивались непосредственно на грибнице, обычно под прямым углом к гифе или на ее конце, достигая 15 μ дл. и 3.1—5 μ шир. (у вершины); размеры инкрустированных головок цистид достигали 23 μ в диам. Иногда

в культуре удавалось обнаружить различной длины оидии, 1.8 μ в диам. (рис. 68). Мицелий *O. bicolor*, выращенный в чистой культуре микроскопически довольно сходен с мицелием двух трутовиков (сем. *Polyporaceae*) — *Hirschioporus abietinus* (Fr.) Donk и *H. pergamenus* (Fr.) Bourd. et Galz. У последнего также образуются цистиды, напоминающие таковые у *O. bicolor*, но, как указывает Ноблс, они отличаются небольшими размерами головок с тонкими, очень мелкими кристаллами. По свидетельству Ноблс, столь сильное сходство грибниц этих видов привело к ошибочному вы-

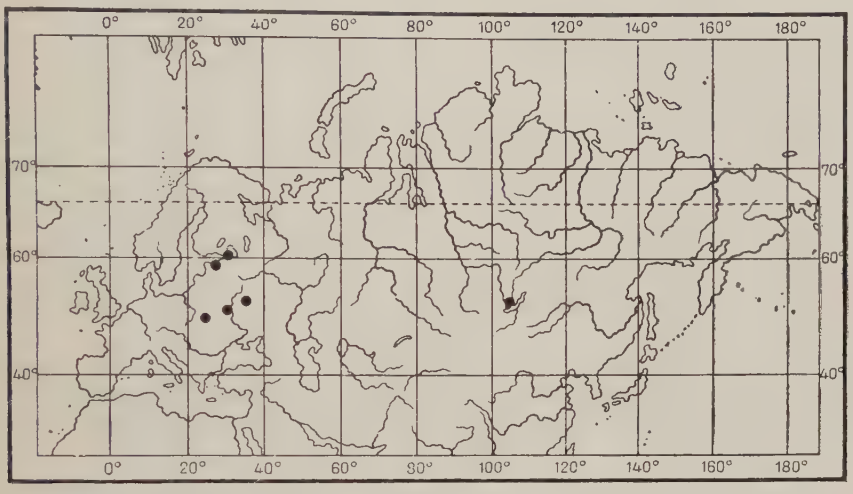


Рис. 67. Местонахождения *Odontia bicolor* (Fr.) Bres.

воду Бира, Сейсборна и Уэлли, приписавших массовое поражение стволов пихты (*Abies* sp.) грибу *H. abietinus*. Последний, однако, как известно, встречается на мертвой древесине хвойных пород и вызывает разрушение заболонной части дерева.

В заключение следует отметить наблюдения Брауна (Brown, 1935), который на основании исследования чистых культур *O. bicolor*, установил раздельнополость (гетеротализм) у этого вида.

11. **Odontia crustosa** Quel., Fl. Myc. (1888) 436; Bres., Fungi Kmet. (1897) 35 et Fungi Polon. (1903) 87; Hert., Pilze (1910) 172, fig. 1; Kill., Pilze aus Bayern, II (1922) 65, tab. IV, fig. 6; Rea, Brit. Basid. (1922) 649; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLII (1926) 106, pl. VI, fig. 22—23; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 431, fig. 118; Cejp, Hydn. Ćeskosl. (1928) 52, tab. II, fig. 6—7; Miller and Boyle, Univ. of, Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 31, pl. IV, fig. 27; Christ., Friesia, IV (1952—1953) 320, fig. — *Hydnum crustosum*, Fr., Syst. Myc. I (1821) 419. — *Grandinia crustosa* Fr., Epicr. (1836—1838) 528 et Hym. Eur. (1874) 627; Winter, Pilze (1884) 360; Sacc., Syll. VI (1888) 502; Henn. in Engl.—Prantl, Nat. Pfl., I (1900) 141, fig. 75, F, G. — *Hyphodontia crustosa* Eriks., Symb. Bot. Upsal. XVI (1958) 104. — **Одонция корковая.**

Exsicc. Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., № 209; Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 2145.

Плодовое тело широко распростертое, приросшее, обычно восковидное или корковидное, как исключение рыхлой консистенции, нередко после высыхания сильно растрескивающееся на мелкие участки, кремового,

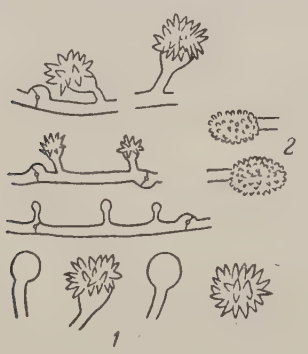


Рис. 68. Цистиды: *1* — *Odontia bicolor* (Fr.) Bres.; *2* — *Hirschioporus abietinus* (Fr.) Donk (чистая культура). (По Ноблс; увел.).

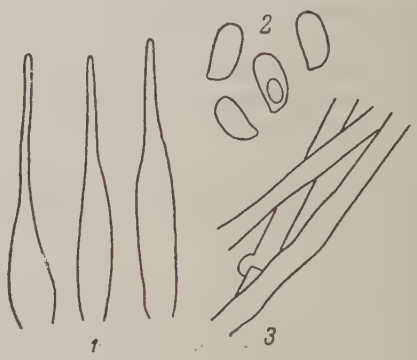


Рис. 69. *Odontia crustosa* Quel.: *1* — цистиды, *2* — споры; *3* — гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

бледно-охряного, орехового или изабеллового цвета. Край мучнистый, белый или слегка окрашенный. Гименофор почти зернистый или бородавчатый. Бородавочки иногда к вершине приостряющиеся, друг от друга

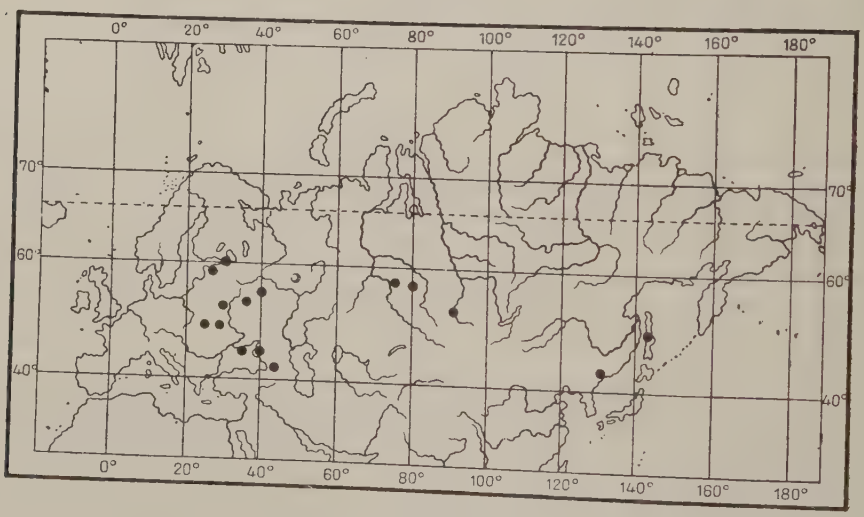


Рис. 70. Местонахождения *Odontia crustosa* Quel.

отстоящие, местами прилегающие к подстилке, одного цвета с последней. Гифы тонкостенные, с неясными контурами, редко с пряжками, 2—4 μ в диам. Цистиды веретеновидные или шиловидные, выступающие над гименальным слоем, 3—6 μ в диам. Споры эллипсоидальные, с одной стороны плоские или слегка вдавленные, к основанию скошенные, иногда с одной большой каплей, 5—9×3—4 μ. (Табл. XX; рис. 69).

На коре и древесине лиственных и хвойных пород — клена, ольхи, березы, лещины, рябины, черемухи, жимолости, бука, граба, пихты, ивы, а ветках малины, а также на гнилой сосновой древесине и можжевельнике. Часто.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Верх.-Днестр., Крым; **Кавказ:** Предкавк., Зап.-Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян.; **Дальн. Восток:** Уссур., Сах. (Рис. 70).

Общ. распростр. Европа, Америка, о. Цейлон. На лиственных и хвойных породах — иве, акации, терновнике, боярышнике, косточковых (*Prunus*), барбарисе, сирени, тополе, грабе, буке, ясени, дубе, розе, осине, ели, а также на ветвях ежевики и плодовых телах трутовика *Coriolus versicolor* (Fr.) Quel. (Saccardo, 1888, p. 502).

Примеч. *O. crustosa*, по-видимому, сильно разрушает древесину, так как многие образцы, хранящиеся в нашем гербарии, были обнаружены на глубоко загнившей и даже совсем трухлявой древесине. Наиболее близким видом является *O. papillosa* (ср. диагноз).

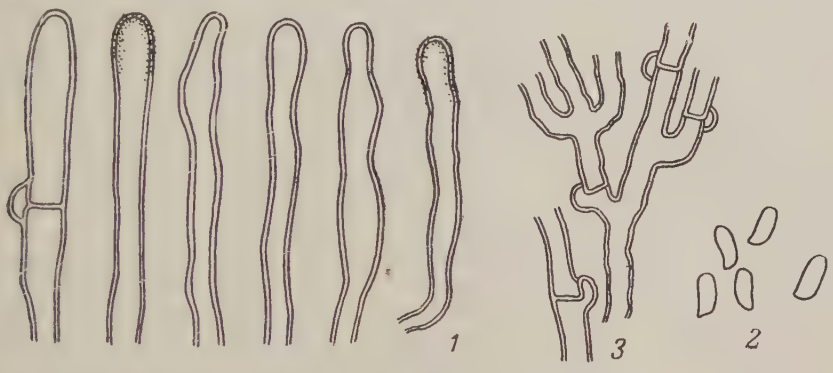


Рис. 71. *Odontia papillosa* (Fr.) Bres.: *1* — цистиды; *2* — споры; *3* — гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

12. **Odontia papillosa** (Fr.) Bres., Fungi Kmet., № 116 et Fungi Polon. (1903) 86; Ячев., Опр. I (1913) 575; Rea, Brit. Basid. (1922) 647; Kill., Pilze aus Bayern, I (1922) 56, tab. IV, fig. 8; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLII (1926) 105, pl. VII, fig. 15—17, Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 436, fig. 116; Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 39, tab. I, fig. 19—20; Christ., Friesia, IV (1952—1953) 321, fig. 6. — *Grandinia papillosa* Fr., Hym. Eur. (1874) 626 et Epicr. (1836—1838)528; Karst., Myc. Fenn. (1876) 301; Winter, Pilze (1884) 300; Sacc., Syll. VI (1888) 502; Henn. in Engl.—Prantl, Nat. Pfl. I (1900) 141; Hert., Pilze (1910) 170; Migula, Pilze, II (1912) 143. — *Thelephora papillosa* Fr., Elench. Fung. (1828) 212. — *Hyphodontia papillosa* Eriks., Symb. Bot. Upsal. XVI (1958) 104. — *Thelephora cretacea* Pers., Myc. Eur. II (1825) 150. — *Odontia nespori* Bres., Sel. Myc. (1926) 43. — **Одонция сосочковая.**

Exsicc. Krypt. Exs. editae a Mus. Hist. Nat. Vindobon, № 2811.

Плодовое тело распростертое, мягкое, пленковидное, в зрелом состоянии после высыхания довольно сильно растрескивающееся на мелкие участки, сначала белое, затем кремовое, позднее орехового или изабеллового цвета. Край неровный, мучнистый, почти белый или одного цвета с плодовым телом. Гименофор мелкобородавчатый или состоит из шипов.

Бородавочки полукруглые или к вершине несколько заостряющиеся, так же, как и шипики, густо расположенные друг к другу, почти прилегающие, иногда друг с другом сливающиеся. Гифы тонкостенные или со слабо утолщенными стенками, четко отграниченные, ветвящиеся, с многочисленными пряжками, 2.5—5 μ в диам. Цистиды цилиндрические или веретеновидные, тонкостенные или со слегка утолщенными стенками, иногда с перегородкой и пряжкой, 3—4 μ толщ., на вершине бородавочек и шипиков пучкообразно собранные, обычно покрытые крупными, почти шаровидной формы кристаллами. Споры эллипсоидальные, с одной стороны плоские, к основанию скошенные, 5—8×2—3.5 μ. (Табл. XXI рис. 71, 72).

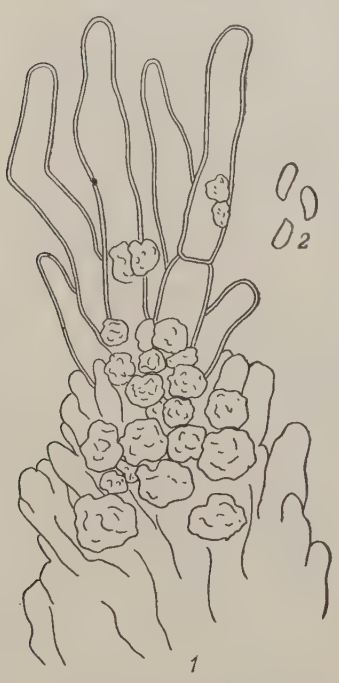


Рис. 72. *Odontia papillosa* (Fr.) Bres.: *1* — вершина шипа, покрытая большим количеством кристаллов; на конце — пучок цистид; *2* — споры. (Ориг.; увел. около 800).

На валежных стволах, ветвях, а также на коре лиственных и хвойных пород: березы, дуба, сосны, пихты, тисса. Часто. Вызывает довольно сильное разрушение древесины.

Распростр в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Днепр., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Верх.-Днестр.; **Кавказ:** Предкавк., Зап.-Закавк., Вост.-Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск.; **Вост. Сибирь:** Лен.-Кол. (Рис. 73).

Общ. распростр. Зап. Европа, Америка. На валежных ветвях, ольхи, дуба, бука, ели и других пород.

Примеч. У нас этот вид встречается довольно часто. По внешнему виду гриб имеет большое сходство с *Odontia bicolor*, но по микроскопическим признакам хорошо отличается. Иногда плодовое тело *O. papillosa* бывает покрыто очень мелкими, едва заметными для невооруженного глаза бородавочками или шипиками, придающими ему внешнее сходство с *O. setigera*. Оба гриба легко можно отличить друг от друга по характеру цистид и размерам спор.

O. cristulata Fr., по-видимому, очень близок к *O. papillosa*, а возможно, и идентичен с ним. Судя по литературным данным, эти два гриба по внешнему виду едва ли могут быть отличимы друг от друга, а если исходить из описаний *O. cristulata* в понимании американских микологов Миллера и Бойля (Miller and Boyle, 1943, p. 29), то и микроскопические признаки этих грибов оказываются совершенно сходными. Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928, p. 433) для *O. cristulata* указывают размеры спор 8—10×3.5—4 μ, сильно отличающиеся от размеров их у *O. papillosa*. У двух наших образцов *O. papillosa* размеры спор несколько больше тех, которые приводятся в литературе для данного вида.

13. **Odontia alutacea** (Fr.) Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 422, fig. 113, non *O. alutacea* Bres., Fungi Kmet. (1897) 34; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, N2 (1943) 29, pl. IV, fig. 25. — *Hydnum alutaceum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 417 et Icon. sel. Hym. (1867) 92,

tab. 194, fig. 1; Weinm., Hym. (1836) 366. — *Hyphodontia alutacea* Eriks., Symb. Bot. Upsal. XVI (1958) 104, fig. 27. — *Kneiffia stenospora* Karst.,

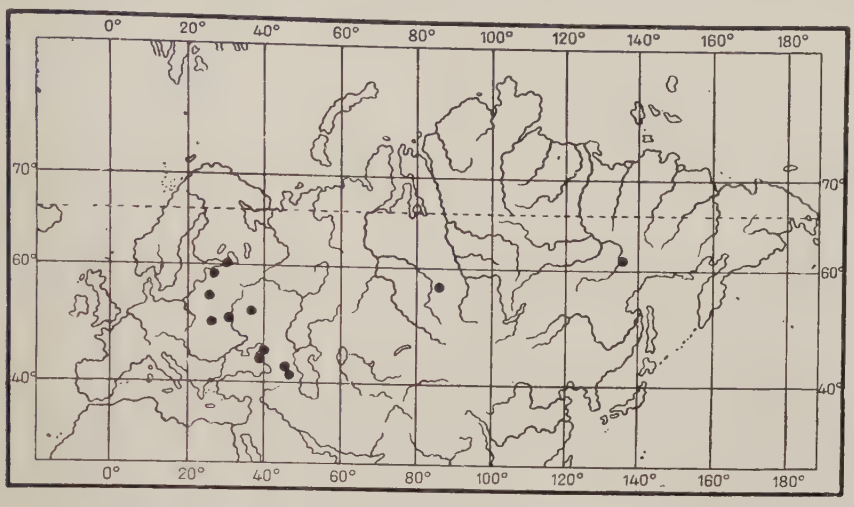


Рис. 73. Местонахождения *Odontia papillosa* (Fr.) Bres.

Hedw. XXV (1886) 231; Sacc., Syll., IX (1891) 217. — **Одонция сероватожелтая.**

Icon: Fr., Icon. sel. Hym., 1867, tab. 194, fig. 1.

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 455; University of Torento, № 8526; Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., № 201.

Плодовое тело распростертое, неправильное, приросшее, тонкое, рыхлое, цвета дубленой кожи или бледно-оливково-сероватое, со спороносящим краем, от плодового тела не отличающимся. Гименофор мелкобородавчатый или состоит из шипов. Шипы короткие, конические, на вершине кисточковидные, так же, как и бородавочки, более или менее равномерно, но густо распределенные. Гифы тонкостенные или со слегка утолщенными стенками, с пряжками, 3—5 μ в диам. Цистиды цилиндрические, тонкостенные, часто с перегородками и пряжками, 4—6 μ в диам., образующие на вершине шипов пучок. Споры цилиндрические, согнутые, к основанию скошенные, 8—10 ×1.5—2 μ (Табл. XXII; рис. 74).

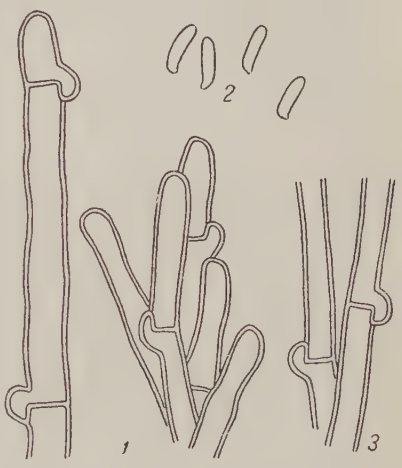


Рис. 74. *Odontia alutacea* (Fr.) Bourd. te Galz.: *1* — цистиды; *2* — споры; *3* — гифы. (Ориг.; увел. около 800).

На валежной древесине хвойных. Нередко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм., Волж.-Кам., Верх.-Днестр. (Рис. 75).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка, Китай.

Примеч. Внешний вид плодового тела и его микроскопические признаки очень характерны, поэтому данный вид легко распознается. Близкими к *O. alutacea* видами являются *O. floccosa* и *O. intermedia*.

Описание *O. alutacea* у Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928) составлено, по-видимому, по оригинальному образцу, который, согласно указанию этих авторов, был им прислан Ромелем. Интересно отметить, что сам Ромель высказывал некоторое сомнение в идентичности данного образца с образцом, описанным у Фриза в «Systema mycologicum» (Fries, 1821). Рисунок этого гриба в иконографии Фриза (Fries, 1867) Ромель считает точно соответствующим оригиналу.

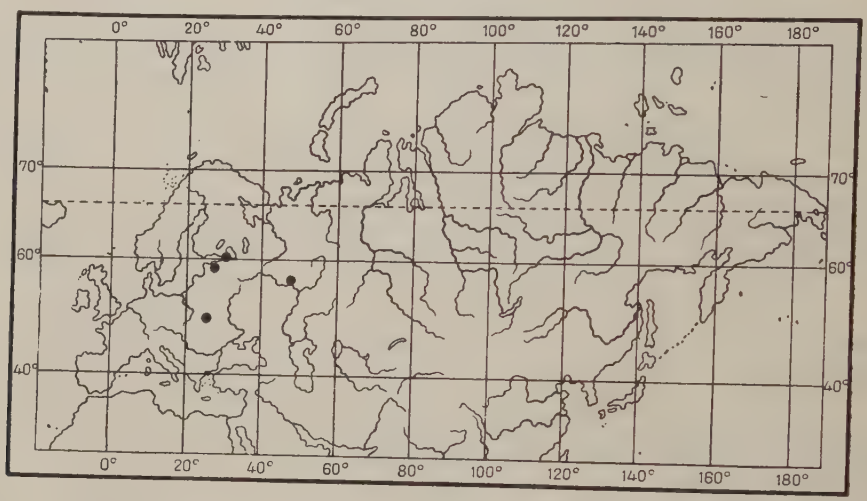


Рис. 75. Местонахождения *Odontia alutacea* (Fr.) Bourd. et Galz.

14. **Odontia floccosa** (Eriks.) Nikol. comb. nov. — *Hyphodontia floccosa* Eriks., Symb. Bot. Upsal. XVI (1958) 104. — *Odontia alutacea* (Fr.) Bourd. et Galz. subsp. *floccosa* Bourd. et Galz. Hym. Fr. (1928) 423. — **Одонция клочковатая.**

Плодовое тело распростертое, неопределенного очертания, рыхло перепончатое, слабо приросшее, бледно-песочного цвета. Край обычно не отличается от плодового тела, иногда стерильный, мучнистый. Гименофор состоит из шипов. Шипы плохо развитые, несколько мохнатые, редко гладкие, неравномерно распределенные на разрывающейся вокруг них подстилке, бледно-песочные или цвета дубленой кожи. Гифы тонкостенные, с пряжками, ветвящиеся, 2—4 μ в диам. Цистиды цилиндрические или почти цилиндрические, на вершине притупленные, со слабо утолщенными стенками, иногда с пряжками, 3.5—5 μ в диам., на вершине шипа собранные в довольно рыхлый пучок. Споры цилиндрические, несколько согнутые, 4—6×1.5—2 μ. (Рис. 76).

На сильно загнившей валежной древесине ели. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт.; **Кавказ:** Зап.-Закавк. (Рис. 77).

Общ. распростр. Европа (Франция). На коре и древесине валежных стволов и ветках сосны и ели.

Примеч. Этот гриб очень близок к *Odontia alutacea*. По внешнему облику он хорошо от последнего отличается, но микроскопически очень с ним сходен. Наш образец был собран на совсем трухлявой, насыщенной водой еловой древесине. Не исключена возможность, что своеобразие плодового тела в данном случае явилось результатом избыточной влажности в субстрате и что гриб этот представляет только экологическую форму *O. alutacea*.

Второй образец, которым мы располагали, был из Латвии, от Смародса, этикетированный как *O. alutacea*. Он ничем не отличался от нашего образца *O. floccosa*, поэтому мы его также отнесли к описываемому виду. К сожалению, сведений об условиях произрастания данного образца мы не имеем.

15. **Odontia intermedia** (Bourd. et Galz.) Nikol. comb. nov. — *O. alutacea* (Fr.) Bourd. et Galz. subsp. *intermedia* Bourd. et Galz. Hym. Fr. (1928) 423. — **Одонция промежуточная.**

Плодовое тело распростертое, тонкое, неправильное, в зрелом состоянии довольно плотное, сильно растрескивающееся на более или менее равномерные по размерам участки. Гименофор состоит из сосочков или шипиков. Сосочки и шипики очень мелкие, часто едва заметные, несколько мохнатые. Гифы тонкостенные, с пряжками, 2—3 μ в диам. Цистиды многочисленные, цилиндрические или почти цилиндрические, иногда с перегородками и пряжками, 3—5 μ в диам., разбросанные в гимениальном слое и собранные в пучок на вершине шипиков и сосочков. Споры цилиндрические, слегка согнутые, 6—7×1.2—2 μ.

Рис. 76. *Odontia floccosa* (Eriks.) Nikol.: *1* — вертикальный разрез через вершину шипа; *2* — цистида; *3* — базидия; *4* — споры; *5* — гифы. (По Эриксону; *1*, *2*, *5* — увел. 520, *3*, *4* — увел. 1080).

На обработанной сосновой древесине в постройке. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Лад.-Ильм. (Рис. 80).

Общ. распростр. Европа (Франция). На сосновой и еловой древесине.

Примеч. Вид очень близок *O. alutacea* и *O. floccosa* (ср. диагнозы).

16. **Odontia transiens** Bres., Torreya (1913) 72; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 435. — **Одонция переходная.**

Exsicc. Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., № 215.

Плодовое тело широко распростертое, мягко перепончатое, в сухом состоянии хрупкое, кремового или изабеллового цвета. Край плесневидный, немного светлее или одного цвета с плодовым телом. Гименофор бородавчатый; бородавочки мелкие, позднее конические, на вершине кисточковидные, равномерно распределенные, одного цвета с подстилкой.

Гифы тонкостенные, с пряжками, 2—4 μ в диам. Цистиды цилиндрические, иногда на вершине несколько вздутые, реже веретеновидные, на вершине обычно инкрустированные, 4—6 μ в диам. Базидии булавовидные, 25—45×7—8 μ. Споры цилиндрические, с одной стороны плоские или немного вогнутые, к основанию скошенные, с зернистым содержимым, иногда с несколькими капельками жира, 10—14×3.5—4.5 μ. (Табл. XXIII; рис. 78).

На коре и древесине дуба, а также на сильно загнившей древесине березы. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Средн.-Днепр., Верх.-Днестр. (Рис. 77).

Общ. распростр.: Европа, Китай. На коре пробкового дуба.

Примеч. Данный гриб легко распознается по очень крупным спорам. *O. transiens* — очень редкий вид. До настоящего времени имеются

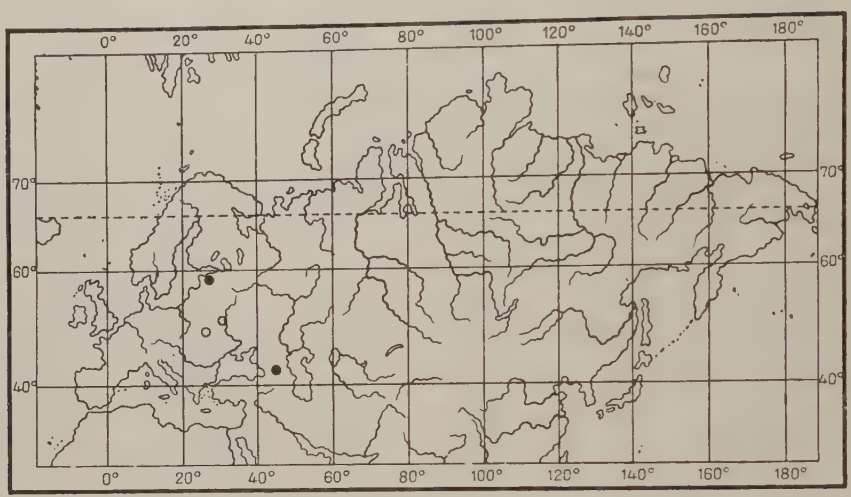


Рис. 77. Местонахождения: ● — *Odontia floccosa* (Eriks.) Nikol.; ○— *Odontia transiens* Bres.

лишь единичные указания о его нахождении. Впервые в СССР этот вид был собран в 1927 г. в окрестностях Киева, но он был неправильно определен и хранился в нашем гербарии под названием *O. fallax* Quel. Позднее, в 1934 г., Пилат обнаружил этот гриб в Восточных Карпатах.

Образец, хранящийся в нашем гербарии, полностью согласуется с вышеуказанным эксикатом *O. transiens*, изданным Пилатом.

17. Odontia bugelensis Cesat. in Klotsch, Herb. Myc., № 1915; Fr., Hym. Eur. (1874) 628; Sacc., Syll. VI (1888) 507; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 431; Cejp, Hydn. Českosl. (1928) 52, tab. II, fig. 4—5. — *Hyphodontia bugelensis* Eriks., Simb. Bot. Upsal. XVI (1958) 104. — *Corticium serum* var. *juniperi* Bourd. et Galz., Hym. Fr. III, N 171. — **Одонция бугельская.**[1]

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 457.

---

[1] Бугелла — прежнее назва́ние города Биеллы в северной Италии.

Плодовое тело широко распростертое, тонкое, восковидное, плотно приросшее, позднее растрескивающееся, белого, затем кремового или бледно-охряного цвета. Край цельный, более или менее четко отграничен-

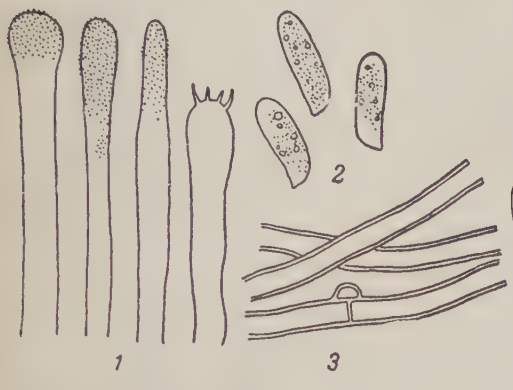


Рис. 78. *Odontia transiens* Bres.: *1* — цистиды и базидия; *2* — споры; *3* — гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

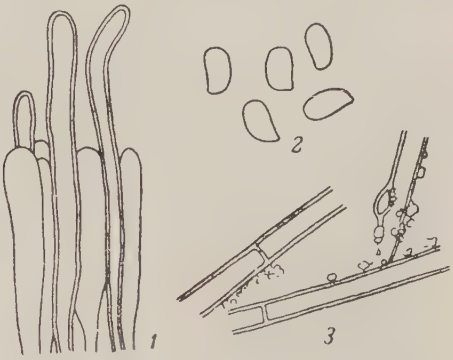


Рис. 79. *Odontia bugelensis* Cesat.: *1* — цистиды и базидии; *2* — споры; *3* — инкрустированные гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

ный. Гименофор зернистый, местами гладкий, зернышки тупые или заостренные, равномерно и редко распределенные или густо скученные. Гифы тонкостенные, редко с пряжками, 2—4.5 μ в диам., на поверхности покрытые большим количеством кристаллов щавелевокислого кальция.

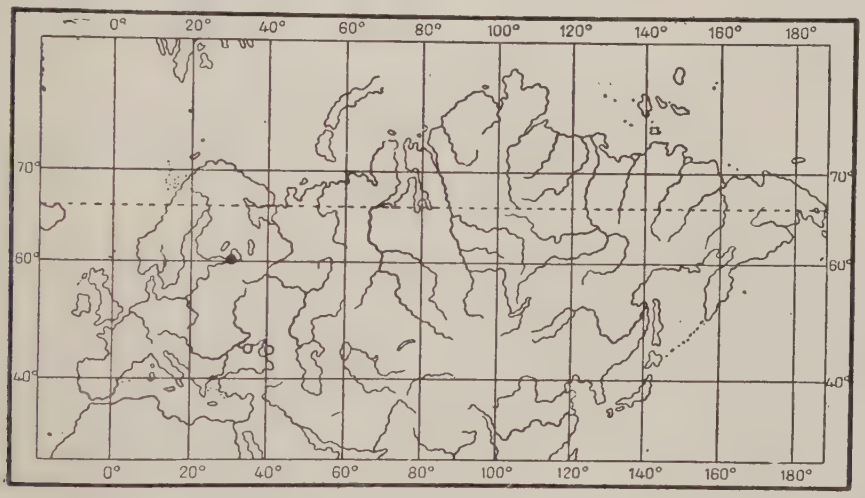


Рис. 80. Местонахождения: ○ — *Odontia bugelensis* Cesat.; ● — *Odontia intermedia* (Bourd. et Galz.) Nikol.

Цистиды мало дифференцированные, обычно цилиндрические, изогнутые, с притупленной вершиной, тонкостенные, 4—5 μ толщ., выступающие над гимениальным слоем на 15—18 μ. Споры широко эллипсоидальные, с одной стороны несколько уплощенные, к основанию слегка заостренные, 4.5—6×3—4.5 μ. (Рис. 79).

На валежных ветвях караганника (*Caragana* sp.). Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Крым; **Кавказ:** Зап.-Закавк. (Рис. 80).

18. **Odontia albicans** (Pers.) Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 30, pl. IV, fig. 26. — *Hydnum granulosum* var. *albicans* Pers., Myc. Eur. II (1825) 184. — *Odontia subalbicans* Bres., Fungi Polon. (1903) 87; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 432; Cejp, Hydn. Českosl. (1928) 39, tab. I, fig. 17—18. — **Одонция беловатая.**

Плодовое тело распростертое, приросшее, тонкое, несколько клочковатое или почти восковидное, белое, кремовое, светло-желтоватое. Край

Рис. 81. *Odontia albicans* (Pers.) Miller and Boyle: *1* — вершина шипа, заканчивающаяся пучком инкрустированных цистид; *2* — цистиды; *3* — споры; *4* — гифы, покрытые мелкими кристаллами. (Ориг.; увел. около 1000).

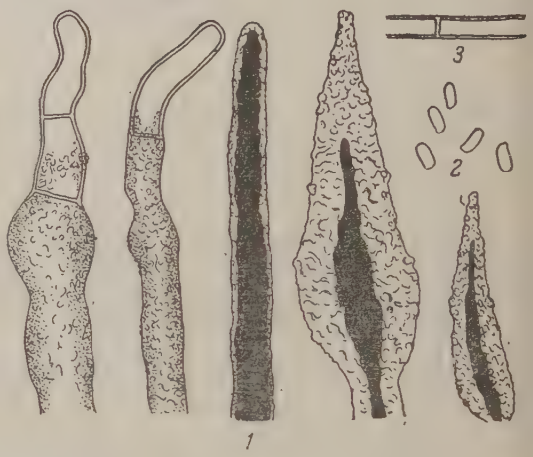


Рис. 82. *Odontia hydnoides* (Cooke et Massee) Hoehn.: *1* — цистиды; *2* — споры; *3* — гифа. (Ориг.; увел. около 800).

несколько клочковатый, постепенно сходящий на нет, светлее или одного цвета с подстилкой. Гифы тонкостенные, изредка с пряжками, покрытые мелкими кристаллами, 2.5—5 μ в диам. (по Бурдо и Гальзену, до 9 μ). Цистиды мало дифференцированные, гифовидные, обычно тонкостенные, иногда с пряжками, на вершине покрытые мелкими кристаллами, 3—5 μ в диам., из гимениального слоя выступающие на 10—15 μ, на конце шипов образующие рыхло собранный пучок. Споры почти цилиндрические, с одной стороны плоские или слегка вдавленные, к основанию скошенные, обычно с одной большой каплей, 6—8×2.5—4 μ (по Цейпу, споры 7—10×3—4 μ). (Табл. XXIV; рис. 81).

На сильно загнившем опкуренном бревне лиственного дерева. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Крым; **Кавказ:** Зап.-Закавк. (Рис. 53).

Общ. распростр.: Европа, Америка. На лиственных и хвойных породах: дубе, каштане, ели.

Примеч. Этот вид имеет широкий ареал распространения, но встречается, по-видимому, редко. Наш образец хорошо согласуется с опи-

санием *O. albicans* у европейских микологов, но от описания в американской литературе отличается, особенно по размерам спор.

Большое сходство этот вид имеет с *Radulum quercinum*, от которого отличается рыхлой консистенцией плодового тела, короткими, обычно бахромчатыми на вершине шипами.

19. **Odontia hydnoides** (Cooke et Massee) Hoehn., Sitzb. Akad. Wiss. Wien. Math.-nat. kl. CXVIII (1909) 817; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 434; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 23. — *Peniophora hydnoides* Cooke et Massee, Journ. Linn. Soc. XXV (1888) 154; Sacc., Syll. VI (1888) 646. — *Odontia conspersa* Bres., Fungi Kmet. (1897) 36 et Fungi Polon. (1903) 87; Hert., Pilze (1910) 172; Migula, Pilze, II (1912) 144; Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXX (1914) 269;

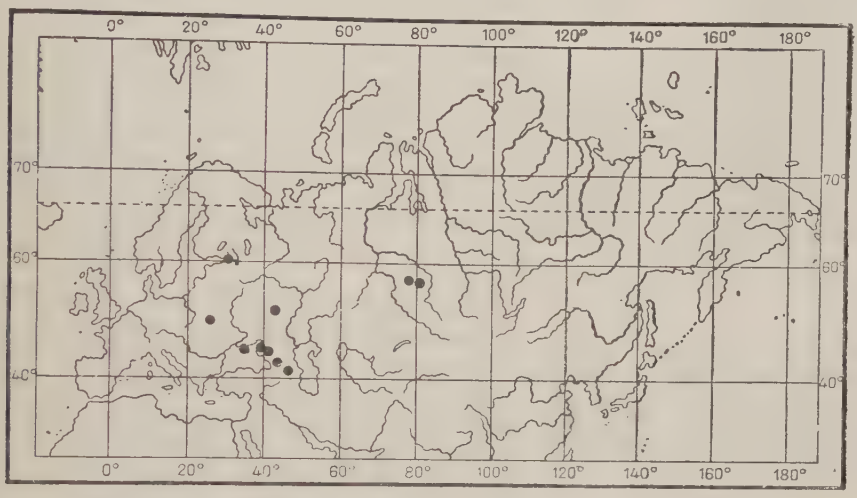


Рис. 83. Местонахождения *Odontia hydnoides* (Cooke et Massee) Hoehn.

Rea. Brit. Basid. (1922) 693; (?) Cejp, Hydn. Ceskosl. (1923) 49, tab. 1, fig. 34—35. — *Peniophora crystalina* Hoehn. et Litsch. Sitzb. Akad. Wiss. Wien. Math.-nat. kl. CXVI (1907) 828. — **Одонция ежовиковидная.**

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, №№ 182, 467; Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., № 210.

Плодовое тело широко распростертое, плотно приросшее, мучнистое, затем уплотняющееся в очень тонкий восковидный налет или пленку, белое, кремовое, изабелловое, ореховое, охряное или охряно-умбровое. Гименофор состоит из шипов. Шипы короткие, шиловидные или цилиндрические, более или менее густо и равномерно распределенные. Гифы трудно различимые, тонкостенные, с перегородками, без пряжек, бесцветные, 2—3.5 μ в диам. Цистиды многочисленные, большей частью шиловидные или веретеновидные, реже цилиндрические, иногда неправильно вздутые, изредка с перегородками, со стенками, в различной степени утолщенными, сильно инкрустированными, 30—65×7—15 μ, выступающие по всей поверхности шипов, а на вершине их образующие пучок. Споры цилиндрические или почти цилиндрические, с одной стороны плоские, к основанию слабо скошенные, 4—5×1.5—2 μ. (Рис. 82).

На коре и древесине лиственных и хвойных пород: сосны, лещины, вяза, бука, ивы. Часто.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Волж.-Дон., Верх.-Днестр., Крым; **Кавказ:** Предкавк., Вост.-Закавк., Зап.-Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск. (Рис. 83).

Общ. распростр. Европа, Америка, Китай.

Примеч. Все вышеприведенные эксикаты, так же как и хранящийся в нашем гербарии американский образец из штата Айова, сходны с отечественными образцами данного вида гриба.

Рис. 84. *Odontia pruni* Lasch: *1* — верхняя часть шипа, в центре — гифы с сильно инкрустированными стенками; *2* — споры; *3* — концы гиф с инкрустированными стенками. (Ориг.; увел. около 1000).

Внешний вид плодового тела *O. hydnoides* очень варьирует. Часто подстилка его бывает плесневидной, гименофор почти гладкий; иногда подстилка становится довольно плотной, пленковидной, покрытой хорошо развитыми шипами. Варьирует также и цвет плодового тела. Наиболее характерным признаком для *O. hydnoides* являются крупные, сильно инкрустированные цистиды. При слабом развитии или почти полном отсутствии шипов гриб ничем не отличается от видов из рода *Peniophora* (сем. *Thelephoraceae*), куда и относят его некоторые микологи.

К числу видов, близких *O. hydnoides*, принадлежит *O. queletii*, который отличается от описываемого вида более нежной структурой плодового тела, характером гименофора, а также формой и размером спор. Некоторое сходство *O. hydnoides* имеет с *O. incrustacea* Cejp. По свидетельству Цейпа (Cejp, 1928, p. 48), последний отличается паутинисто-войлочной структурой плодового тела, мощными цистидами (40—90×9—10 μ), покрытыми крупными кристаллами, и большими размерами спор (6—9×3—4 μ).

Следует отметить, что цистиды, которые изображены на рисунке, приведенном для *O. hydnoides* у Цейпа, не соответствуют тем, которые мы наблюдали у наших образцов, точно так же как они не сходятся и с изображением их у других авторов.

20. **Odontia pruni** Lasch in Rabenh. exs., № 1514; Fr., Hym. Eur. (1874) 628; Sacc., Syll. VI (1888) 507; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 434. — **Одонция сливы.**

Exsicc. Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., № 211.

Плодовое тело распростертое, тонкое, инкрустирующее субстрат, сначала белое, затем желтеющее, особенно в центральной части. Край плесневидный, белый или слегка кремовый. Гименофор бородавчатый или состоит из шипов. Бородавочки и шипы очень мелкие, на вершине обычно кисточковидные, друг с другом сливающиеся. Гифы тонкостенные или со слегка утолщенными стенками, иногда с пряжками, плотно сливающиеся и вследствие этого трудно различимые, 2—4 μ в диам.; в центре шипов или бородавочек гифы пропитаны щавелевокислым кальцием и образуют плотный пучок, иногда выступающий. Споры эллипсоидальные, с одной

стороны более плоские, к основанию оттянутые, 5—7×3—4 μ. (Табл. XXV; рис. 84).

На валежных стволах и ветвях алычи, кизила, малины, челыжника (*Holimodendron*) и др. Нередко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Верх.-Днестр., Крым; **Кавказ:** Предкавк., Зап.-Закавк.; **Ср. Азия:** Тянь-Шан. (Рис. 85).

Общ. распростр. Европа, Китай. На стволах и ветвях видов из подсем. *Prunoideae* (сем. *Rosaceae*), а также тополя, дуба, каштана, можжевельника, лаванды, папоротника и на строме сумчатого гриба из рода *Diatrype*.

Примеч. Для *Odontia pruni* очень характерны гифы, пропитанные щавелевокислым кальцием. Морфологически *O. pruni* очень близок

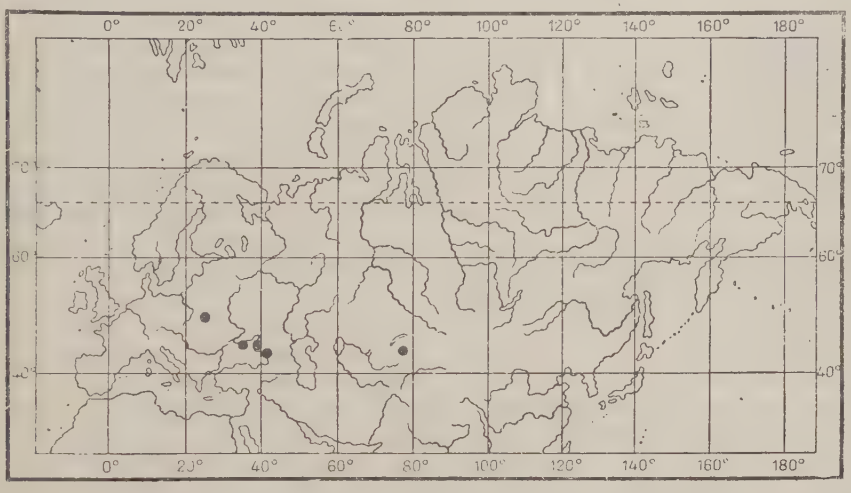


Рис. 85. Местонахождения *Odontia pruni* Lasch.

к *O. junquillea*. В литературе обычно описывается *O. junquillea* и не упоминается близкий ему вид *O. pruni*, а иногда и вовсе не приводятся ни тот, ни другой вид гриба. Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928) относят *O. pruni* к подвиду *O. junquillea*. Наши образцы этих видов грибов хорошо друг от друга отличаются по микроскопическим признакам, в связи с чем мы в своей работе сохранили их как два самостоятельных вида.

Саккардо приводит для *O. pruni* разновидность var. *oblongulata*, причем указывает совершенно невероятные размеры спор — 4×1.5 μ. Очевидно, здесь имеет место какое-то недоразумение. Для северной Италии Саккардо выделяет еще форму *vitis*.

21. **Odontia queletii** Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXX (1914) 270 et Hym. Fr. (1928) 435; Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 50, tab. II, fig. 1; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat, Hist. XVIII, № 2 (1943) 24, pl. II, fig. 18. — *O. farinacea* Quel., Fl. Myc. (1888) 435. — **Одонция Келе.**

Exsicc. Rabenhorst — Pazschke, Fungi europaei et extraeuropaei, № 4147 ut *O. pinastri* Quel.

Плодовое тело распростертое, тонкое, восковидной или корочковидной консистенции, сначала округлое или неправильно округлое, затем сли-

вающееся с соседними плодовыми телами в сплошные коростинки, в зрелом состоянии растрескивающееся, белое, кремовое или изабелловое, редко с инкарнатным оттенком. Край едва заметный, белый, волокнистый. Гименофор состоит из шипов или зубцов. Шипы небольшие, конические или цилиндрические. Шипы и зубцы бахромчатые, одного цвета с подстилкой, более или менее равномерно по ней распределенные, иногда друг с другом сливающиеся. Гифы тонкостенные, плохо различимые, бесцветные, 2—5 μ в диам. Цистиды многочисленные, веретеновидные или булавовидные, с сильно утолщенными стенками, инкрустированные, вдоль шипа черепитчато расположенные, 30—90×6—12 μ, иногда собранные в пучок, выступающий на вершине шипа. Споры продолговатые, гладкие, с одной стороны более плоские, к основанию скошенные, 4.5—5.5×3—3.5 μ. (Табл. XXVI; рис. 86).

Рис. 86. *Odontia queletii* Bourd. et Galz.: *1* — вершина шипа с пучком инкрустированных цистид; *2* — цистиды; *3* — споры. (Ориг.; увел. около 1000).

На валежных ветках хвойных пород: пихты, ели. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Верх.-Днестр.; **Кавказ:** Предкавк.; **Дальн. Восток:** Уссур., Сах. (Рис. 87).

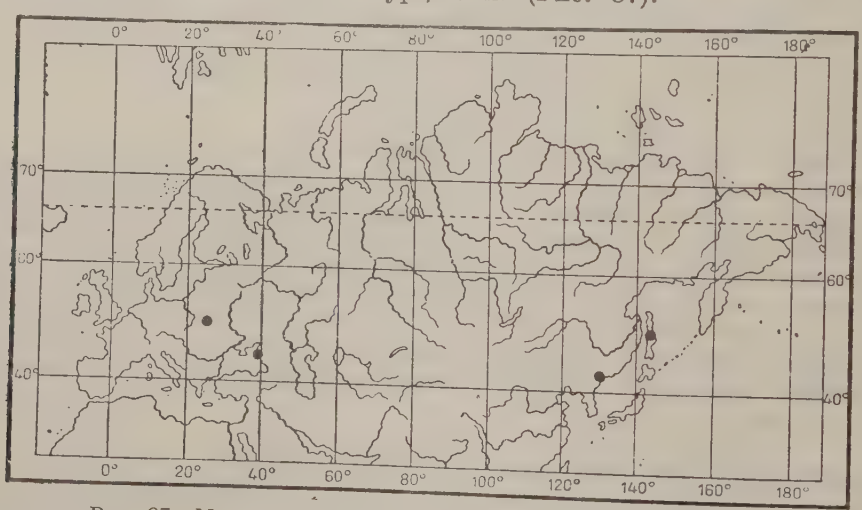


Рис. 87. Местонахождения *Odontia queletii* Bourd. et Galz.

Общ. распростр. Европа, Америка, Китай. На хвойных, реже на лиственных породах.

Примеч. В гербарии Ботанического института АН СССР хранится образец *Odontia queletii* с Дальнего Востока, определенный Пилатом.

Инкарнатной окраской он отличается от всех остальных отечественных образцов. Весь внешний облик гриба несколько напоминает трутовик *Hirschioporus abietinus* (Fr.) Donk, особенно его гидноидную форму.

К близким с *O. queletii* видам относятся *O. pruni*, *O. junquillea* и в меньшей степени *O. hydnoides*. Все они друг от друга отличаются главным образом по микроскопическим признакам. В литературе упоминается еще один, по-видимому также очень близкий *O. queletii* вид — *O. pinastri* Quel. По свидетельству Брезадолы, как указывают Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928), вид этот от *O. queletii* отличается только размерами спор (у *O. pinastri* споры 7—8×4 μ), в остальном они совершенно сходны. Мы не видели оригинального образца *O. pinastri*, но вышеприведенный эксикат из нашего гербария, этикетированный как *O. pinastri*, ничем не отличается от образцов *O. queletii*, с которыми он оказался совершенно сходным и по размерам спор.

22. **Odontia junquillea** Quel., Bull. Soc. Myc. Fr. (1878) 290 et Fl. Myc. (1888) 434; Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXX (1914) 268; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLII (1926) 106, pl. VII, fig. 24—26; Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 51, tab. II, fig. 2—3. — *Grandinia corrugata* Fr. in Herb. — *Odontia corrugata* Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 433. — **Одонция желтая.**

Плодовое тело распростертое, сначала тонкое, затем утолщающееся, несколько волокнистое или восковидной консистенции, сначала гладкое, позднее покрывающееся бородавочками и шипиками, кремовое или изабелловое с инкарнатным оттенком, с возрастом растрескивающееся. Край волокнистый, белый или слегка кремовый. Бородавочки или шипы короткие, на вершине щетинистые. Гифы тонкостенные, хорошо различимые, редко с пряжками, 2—5 μ в диам., покрытые крупными кристаллами. Цистиды цилиндрические или булавовидные, толстостенные, инкрустированные, 88—90×7—12 μ (по Пилату, 50—80×6—12 μ; по Бурдо и Гальзену, 60—100×6—12 μ; по Цейпу, 50—100×5—10 μ), часто собранные в пучок. Споры почти цилиндрические, 8—9×3.5—4.5 μ (по Пилату, 8—12×4—6 μ; по Бурдо и Гальзену, 5—8—12×3—5—7.5 μ; по Цейпу, 6—12×3.5—8 μ).

На древесине клена. Очень редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Верх.-Днестр. (Рис. 42).

Общ. распростр. Европа. На лиственных и хвойных породах — иве, дубе, акации, ольхе, сирени, ели, самшите, можжевельнике, а также на крупных травянистых растениях — посконнике и папоротнике.

Примеч. Размеры спор у *Odontia junquillea*, по-видимому, могут сильно варьировать, в связи с чем и граница между ним и близкими ему видами (*O. queletii* и *O. pruni*) несколько теряет свою четкость. Особенно легко по внешнему виду спутать этот гриб с *O. queletii*, который микроскопически отличается в основном только размерами спор.

O. junquillea не является редким грибом для Западной Европы. Согласно исследованиям французских микологов (Bourdot et Galzin, 1928), образцы, на основании которых Фриз дал описание этого гриба под названием *Grandinia corrugata*, принадлежат различным видам. Из них один соответствуют *O. crustosa* Quel., другие — *O. livida* Bres., третьи — *Grandinia corrugata* Fr. (=*O. junquillea* Quel.).

Принимая во внимание сборный характер материала в гербарии Фриза, мы решили отказаться от названия, данного этому грибу Фризом, и закрепить за ним другое — *O. junquillea* Quel., данное Келе тому же виду гриба.

Род. 4. MYCOLEPTODON Pat. — МИКОЛЕПТОДОН

Pat., Ess. tax. (1900) 116. — *Hydnum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 397, pr. p. — *Pleurodon* Quel., in Cooke et Quél., Clav. Hym. (1878) 198, pr. p. — *Leptodon* Quel., Ench. Fung. (1886) 191, pr. p. — *Steccherinum* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 123, pr. p.

Плодовое тело большей частью распростертое, реже распростертоотогнутое или шляпковидное, кожистой консистенции или перепончатое, иногда мягко волокнистое. Шляпка обычно сидячая или, как исключение, на короткой боковой ножке (*M. rhois*). Шипы цилиндрические или сплющенные, на вершине притупленные или заостренные, иногда надрезанные, обычно желто-охряного цвета с розоватым, красноватым или фиолетовым оттенком до красно-бурого, реже желтого, грязно-бурого, шоколадного до почти черного цвета. Цистиды толстостенные, изредка тонкостенные (*M. ljubarskyi*, *M. mycophyllus*), обычно сильно инкрустированные. Споры продолговатые или эллипсоидальные, небольшие, часто с одной каплей, с гладкой оболочкой, неамилоидные, бесцветные.

На коре и древесине лиственных и хвойных пород.

Тип: *Mycoleptodon ochraceus* (Fr.) Pat. (=*Hydnum pudorinum* Fr.).

В семействе ежовиковых грибов род *Mycoleptodon* тесно связан, с одной стороны, с родом *Odontia*, с другой — с более высоко организованным родом *Irpex*.

Наиболее характерными признаками рода *Mycoleptodon* следует признать наличие траматических цистид, обычно толстостенных и сильно инкрустированных, а также консистенцию плодового тела — чаще кожистую. Однако не все виды, причисляемые к этому роду, имеют типичные цистиды. К видам с нетипичными цистидами принадлежат *M. ljubarskyi* и *M. mycophyllus*, у которых цистиды сходны с цистидами, свойственными видам рода *Odontia*, хотя в отношении остальных систематических признаков эти два вида хорошо согласуются с характеристикой рода *Mycoleptodon*, вследствие чего и были отнесены к последнему. Нельзя не отметить, что цистиды, типичные для рода *Mycoleptodon*, встречаются и у представителей других родов, как например у некоторых видов рода *Irpex*, а также у отдельных представителей смежных семейств, как например у некоторых видов рода *Chaetoporus* из сем. *Polyporaceae*: *Chaetoporus radulus* (Fr.) Bond. et Sing., *Ch. euporus* (Karst.) Bond. et Sing. и др. Род *Irpex* особенно близок роду *Mycoleptodon*. Свидетельством родства обоих родов является сильнейшее сходство их макро- и микроморфологических признаков. Из названных видов большое сходство наблюдается между *Ch. euporus* и *Mycoleptodon ochraceus*. Оба гриба могут быть отличимы друг от друга только по структуре гименофора. В остальном, даже по окраске плодового тела, эти виды совершенно сходны.

Совокупность систематических признаков, характеризующих род *Mycoleptodon*, позволяет провести довольно четкую границу, отделяющую этот род от других смежных родов. Но этого нельзя сказать в отношении межвидовых разграничений в роде *Mycoleptodon*. Нередки случаи, когда близкие виды этого рода различаются только по характеру плодового тела и гименофора, внешний вид которых может, однако, сильно варьировать, как это наблюдается, например, у *M. ochraceus*, *M. dichrous*, *M. rhois*, *M. laeticolor* и т. п.

Род *Mycoleptodon* был установлен в 1900 г. Патуйяром. Согласно указанию Донка (Donk, 1956, p. 105), типом этого рода является *Hydnum pudorinum* (=*H. ochraceum* Fr.). Род *Mycoleptodon* принят большинством

европейских микологов (Бурдо и Гальзен, Цейп, Пилат и др.). В монографии о гименомицетах Франции у Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928), являющихся последователями системы Патуйяра, род *Mycoleptodon* ограничен четырьмя видами. Но в своей последующей работе Бурдо расширил границы рода *Mycoleptodon*, присоединив к нему виды родов *Auriscalpium* и *Sclerodon*, отмечая, что «ни признаки строения, ни форма спор совершенно не могут род *Auriscalpium* отделить от рода *Mycoleptodon*» (Bourdot, 1932). Точка зрения Бурдо не кажется нам правильной. Такие своеобразные виды грибов, как *Auriscalpium vulgare* и *Sclerodon strigosus*, отнесенные Бурдо к роду *Mycoleptodon*, существенно отличны от представителей этого рода как по структуре плодовых тел, так и по характеру спор (шиповатые, амилоидные), и нам кажется правильнее сохранить эти виды в различных родах.

В настоящей работе принят род *Mycoleptodon* в узком его понимании. Он объединяет виды, у которых плодовое тело пленковидное или корочковидное, кожистое. В гимениальном слое у них всегда имеются трамматические цистиды, обычно сильно инкрустированные. В отличие от видов рода *Irpex* гименофор у представителей рода *Mycoleptodon* всегда только шиповидный. В таком объеме род сохраняет и определенность и четкость границ.

Для СССР из рода *Mycoleptodon* зарегистрировано 15 видов, из них 7 новых для науки, описанных Пилатом. Эти новые виды были собраны за последние 30—35 лет преимущественно в Сибири К. Е. Мурашкинским и его учениками. К сожалению, оригинальные образцы этих грибов отсутствуют в нашем гербарии. Некоторые из этих новых видов позднее нами были собраны, но такие виды, как *M. narymicus*, *M. rhizoideus*, *M. corneus* и *M. mycophillus*, нам найти не удалось. Поэтому описания таких видов грибов приводятся здесь на основании данных, имеющихся в работах Пилата.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА MYCOLEPTODON

1. Плодовое тело шляпковидное или распростерто-отогнутое . . 2.
— Плодовое тело распростертое . . . . . 7.
2 (1). Шипы желтоватые, от грязновато-бледно-бурых до рыжевато-коричневых . . . . . 3.
— Шипы грязновато-бледно-охряные, охряные с розоватым оттенком или от красно-бурых до грязновато-рыжих . . . . . 4.
3 (2). Плодовое тело в виде довольно крупной сидячей шляпки. Поверхность шляпки кремовая с розоватым оттенком или желтая, более или менее зональная. Споры до 1.5 μ шир. Растет на лиственных породах . . . . . 15. **M. muraschkinskyi** (Burt) Pil.
— Плодовое тело распростерто-отогнутое. Отогнутая часть — шляпка, небольшая, 0.5—1 см шир. Поверхность шляпки цвета дубленой кожи, ближе к основанию темно-коричневая, без зон. Споры до 2.5 μ шир. Растет на хвойных . . . . . 16. **M. gracilis** Pil.
4 (2). Шляпка небольшая, с короткой боковой ножкой или сидячая, редко плодовое тело распростерто-отогнутое. Между тканью шляпки и опушением имеется бурая линия (на разрезе) . . . . . 3. **M. rhois** (Schw.) Nikol.
— Шляпка сидячая или плодовое тело распростерто-отогнутое. Бурой линии нет . . . . . 5.

5 (4). Плодовое тело обычно мягко перепончатое, тонкое, в виде очень небольшой капюшоновидной шляпки или распростерто-отогнутое. Цистиды до 15 μ толщ. . . . . 4. **M. laeticolor** (Berk. et Curt.) Pat.

— Плодовое тело пробково-кожистое, более толстое. Шляпка сидячая, или плодовое тело распростерто-отогнутое. Цистиды менее 15 μ толщ. . . . . 6.

6 (5). Споры до 2.5 μ шир. . . . . 1. **M. ochraceus** (Fr.) Pat.

— Споры до 4.3 μ шир. . . . 2. **M. dichrous** (Pers.) Bourd. et Galz.

7 (1). Плодовое тело светло-дымчатое с голубоватым оттенком или шоколадного цвета, иногда фиолетово-розоватое или почти черное . . . . . 8.

— Плодовое тело другого цвета . . . . . 9.

8 (7). Плодовое тело плотно приросшее, восковидной консистенции. Край плесневидный, впоследствии исчезающий. Шипы до 3 мм дл. Споры до 6 μ дл. . . . . 13. **M. fusco-ater** (Fr.) Pil.

— Плодовое тело отделимое от субстрата, мягко перепончатое. Край с шнуровидной грибницей. Гименофор в виде очень коротких, щетинистых у вершины бугорков. Споры до 4 μ дл. . . . . 6. **M. fimbriatus** (Fr.) Bourd. et Galz.

9 (7). Цистиды толстостенные, сильно инкрустированные . . . . . 10.

— Цистиды тонкостенные, очень слабо инкрустированные или не инкрустированные совсем . . . . . 20.

10 (9). Подстилка плодового тела желатинозно-хрящеватая, в сухом состоянии твердая, костевидной консистенции; на разрезе блестящая, почти смолистая. Цистиды расположены только у вершины шипов . . . . . 14. **M. corneus** Pil.

— Подстилка иная. Цистиды расположены не только у вершины шипов . . . . . 11.

11 (10). Гименофор от грязновато-охряного или от бледно-охряно-розоватого цвета до оранжево-бурого, красно-бурого или грязновато-рыжего . . . . . 12.

— Гименофор белый, охряный или от буроватого до грязновато-бурого . . . . . 16.

12 (11). Подстилка рыхлая, мягкая, волокнистая . . . . . 4. **M. laeticolor** (Berk. et Curt.) Pat.

— Подстилка кожистой консистенции . . . . . 13.

13 (12). Шипы плоские, на вершине щетинистые, неравномерно распределенные, обычно торчащие в различных направлениях, грязновато-бледно-охряного, грязновато-охряного до оранжево-бурого цвета . . . . . 4. **M. laeticolor** (Berk. et Curt.) Pat. f. **robustior** (Eriks. et Lundell) Nikol.

— Шипы обычно не уплощены и не щетинистые, более или менее густо и равномерно распределенные, от бледно-охряных с розоватым оттенком до красновато-бурых или грязновато-рыжих . . 14.

14 (13). Споры до 4.3 μ шир. . . . . 2. **M. dichrous** (Pers.) Bourd. et Galz.

— Споры до 2.5 μ шир. . . . . 15.

15 (14). В ткани плодового тела имеется бурая линия . . . . . 3. **M. rhois** (Schw.) Nikol.

— Бурой линии нет . . . . . 1. **M. ochraceus** (Fr.) Pat.

16 (11). Цистиды до 4 μ толщ. . . . . 5. **M. microcystidius** Christ.

— Цистиды более 4 μ толщ. . . . . 17.

17 (16). Шипы едва заметные для невооруженного глаза. Споры до 3 μ дл. . . . . 8. **M. kavinae** Pil.

— Шипы до 3 мм дл. Споры более 3 μ дл. . . . . 18.
18 (17). Шипы мягкие, тонкие, с острой вершиной, ризоидовидно разветвленные . . . . . 12. **M. rhizoideus** Pil.
— Шипы ризоидовидно не разветвляются . . . . . 19.
19 (18). Край плодового тела бахромчатый, с короткими, ветвящимися шнурочками. Цистиды до 12 μ толщ. . . . . 7. **M. litschaueri** Bourd. et Galz.
— Край узкий, малозаметный, не продолжающийся в шнуровидную грибницу. Цистиды до 8 μ толщ. . . . . 11. **M. narymicus** Pil.
20 (9). Плодовое тело плотно приросшее, не растрескивающееся. Край белый, войлочный, несколько волокнистый или почти перепончатый. В ткани в большом количестве имеются кристаллы щавелевокислого кальция. Споры до 1.5 μ шир. . . . 10. **M. mycophillus** Pil.
— Плодовое тело слабо приросшее, в сухом состоянии растрескивается, обнажая в трещинах белую, ватообразную подстилку. Край белый, бахромчатый. Кристаллов щавелевокислого кальция в ткани нет. Споры до 2.5 μ шир. . . . . 9. **M. ljubarskyi** Pil.

1. **Mycoleptodon ochraceus** (Fr). Pat., Ess. tax. (1900) 116; Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXX (1914) 275 et Hym. Fr. (1928) 440; Rea, Brit. Basid. (1922) 639; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLII (1926) 90, pl. VII, fig. 27—29; Cejp, Hydn. Českosl. (1928) 90, tab. II, fig. 39—40; Christ, Friesia, IV (1952—1953) 327, fig. 11. — *Hydnum ochraceum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 414 et Hym. Eur. (1874) 612; Berk., Outl. (1860) 259; Winter, Pilze (1884) 373; Gill., Hym. (1877—1893) 725; Sacc., Syll. VI (1888) 457; Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 454; Bres., Fungi Kmet. (1897) 29 et Fungi Polon. (1903) 85; Henn. in Engl. — Prantl, Nat. Pfl. I (1900) 145; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 63; Migula, Pilze, II (1912) 157; Ячев., Опр. I (1913) 580; Воронов, Микофл. Кавк. I (1915) 110; Kill., Pilze aus Bayern, I (1922) 45 et Ann. Myc. XLI (1943) 258. — *Steccherinum ochraceum* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 125. — *Climacodon ochraceus* Karst., Hattsv. (1882) 98. — *Hydnum pudorinum* Fr., Elench. Fung. (1828) 133 et Hym. Eur. (1874) 612; Weinm., Hym. (1836) 363; Gill., Hym. (1877—1890) 725; Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 455; Hert., Pilze (1910) 180. — *H. alnicolum* Vel., České houby (1922) 745. — **Миколептодон охряный.**

Icon.: Pers., Synops., 1801, tab. V, fig. 5.

Exsicc. Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., № 219.

Плодовое тело кожистой консистенции, шляпковидное или распростерто-отогнутое, реже совсем распростертое. Шляпка 0.5—3×0.2—2 см, сидячая, обычно полукруглая, иногда суживающаяся к основанию, черепитчато расположенная, нередко срастающаяся с соседними шляпками. Поверхность шляпки или отогнутой части плодового тела опушенная, зональная, обычно серого цвета, реже охряного. Край одного цвета со шляпкой, цельный, бесплодный. Ткань слегка желтоватая, 0.5—1.5 мм толщ. Шипы тонкие, конические, нередко несколько сплющенные, цельные или на вершине раздвоенные, бледно-охряного цвета с розоватым оттенком, редко красновато-бурые. Гифы почти бесцветные, толстостенные, 2—3.5 μ в диам.; в подгимениальном слое гифы тонкостенные, с перегородками и пряжками. Цистиды веретеновидные или булавовидные, толстостенные, грубо инкрустированные, 24—100×5—10 μ. Споры продолговатые, слегка оттянутые к основанию, иногда с одной каплей, 3—4×2—2.5 μ. (Табл. XXVII; рис. 88, 89).

На коре и древесине лиственных пород, чаще на лещине, реже на буке, грабе, березе, липе, вязе, ильме, дубе, осине, клене, ольхе, рябине. Изредка встречается на хвойных. Очень часто.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Верх.-Днестр., Крым, Урал; **Кавказ:** Предкавк., Зап.-Закавк., Вост.-Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск.; **Вост. Сибирь:** Лен.-Кол., Анг.-Саян.; **Дальн. Восток:** Уссур., Сах. (Рис. 90).

Рис. 88. *Mycoleptodon ochraceus* (Fr.) Pat. Распростертое (*1*) и распростерто-отогнутое (*2*) плодовые тела. (Ориг.; естеств. вел.).

Общ. распростр. Европа, Америка, Китай, Япония, Южн. Африка, Цейлон, Куба. На валеже лиственных и хвойных пород.

Примеч. Этот вид представлен у нас в гербарии большим количеством образцов. Форма плодовых тел и шипов, а также окраска тех и других сильно варьируют у этого гриба, в связи с чем граница между ним и другими смежными видами, как например *M. dichrous* и *M. rhois* (плодовые тела и гименофор которых также сильно варьируют), иногда настолько стирается, что отличить эти виды друг от друга бывает почти невозможно. В иностранной литературе у Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928, p. 440), Цейпа (Cejp, 1928, p. 90), Пилата (Pilat, 1926, p. 102) и других авторов указывается, что *M. dichrous* отличается от *M. ochraceus* большей толщиной плодовых тел и шипов (которые при этом сплющены), а также более крупными размерами спор (*M. ochraceus* — 3—4×2—2.5 μ, *M. dichrous* — 4—6×3.5—4.3 μ). Однако все наши гербарные образцы, которые по внешнему виду могли бы быть отнесены к *M. dichrous*, по размерам спор не отличались от типичных образцов *M. ochraceus*. Разницы между этими двумя видами нам не удалось выяснить также и по эксикатам, полученным от Пилата из Праги (Pilát, Fungi Carpatici Lignicoli Exs., №№ 216, 219), так как у *M. dichrous* мы не обнаружили спор.

Следует, однако, заметить, что этот образец совершенно сходен с некоторыми образцами *M. ochraceus* из нашего гербария. Возникает некоторое сомнение, отвечают ли действительности указываемые в литературе для *M. dichrous* размеры спор и не вкралась ли здесь ошибка.

Русские микологи, а также микологи Европы и Америки в отношении этих двух видов грибов (*M. ochraceus* и *M. dichrous*) поступают различно. Некоторые соединяют оба гриба в один вид (Мигула, Ячевский), другие описывают только *M. ochraceus*, не упоминая *M. dichrous* вовсе (Шереметева, Миллер и Бойль), и, наконец, в работах третьих авторов оба гриба рассматриваются как самостоятельные виды (Бенкер, Бурдо и Гальзен, Цейп, Пилат).

Мы не имеем проверенных образцов *M. dichrous*, на основании которых можно было бы прийти к определенному решению, но, чтобы дать материал для дальнейшего исследования, решили сохранить описания обоих видов.

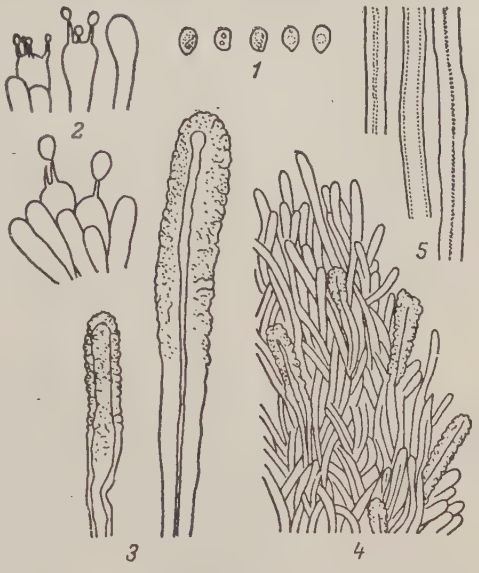


Рис. 89. *Mycoleptodon ochraceus* (Fr.) Pat.: *1* — споры; *2* — базидии; *3* — цистиды; *4* — вершина шипа; *5* — гифы. (По Христиансену; *1—3,5* — увел. 1000, *4* — увел. 450).

В отношении *M. rhois*, который тесно связан с двумя вышеупомянутыми видами, следует заметить, что важнейшим отличительным признаком

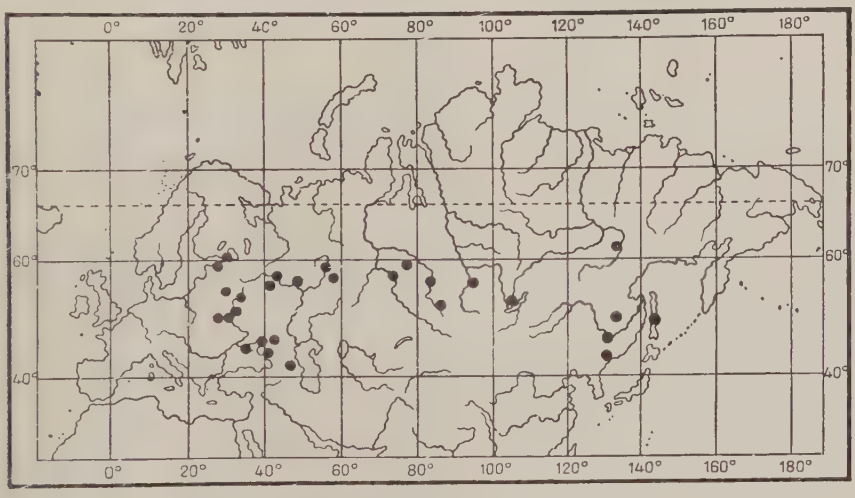


Рис. 90. Местонахождения *Mycoleptodon ochraceus* (Fr.) Pat.

этого гриба является наличие ножки и бурой линии в ткани шляпки, хотя необходимо иметь в виду, что ножка не всегда развивается и очень

часто шляпки *M. rhois* бывают сидячими. В качестве вспомогательного, дополнительного признака при определении может служить в данном случае ареал распространения, так как, согласно имеющимся сведениям, *M. rhois* у нас был обнаружен только на Дальнем Востоке и в южных районах Советского Союза. Что же касается *M. ochraceus*, то он является видом обычным и широко распространенным как в северных, так и южных районах СССР.

2. **Mycoleptodon dichrous** (Pers.) Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 440; Cejp, Hydn. Českosl. (1928) 91; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr., XLIX (1933) 304. — *Hydnum dichroum* Pers., Myc. Eur. II (1825) 23; Bres., Fungi Polon. (1903) 84; Kill., Ann. Myc. XLI (1943) 258. — *Steccherinum dichroum* Banker. Mycol. (1912) 310. — **Миколептодон двуцветный.**

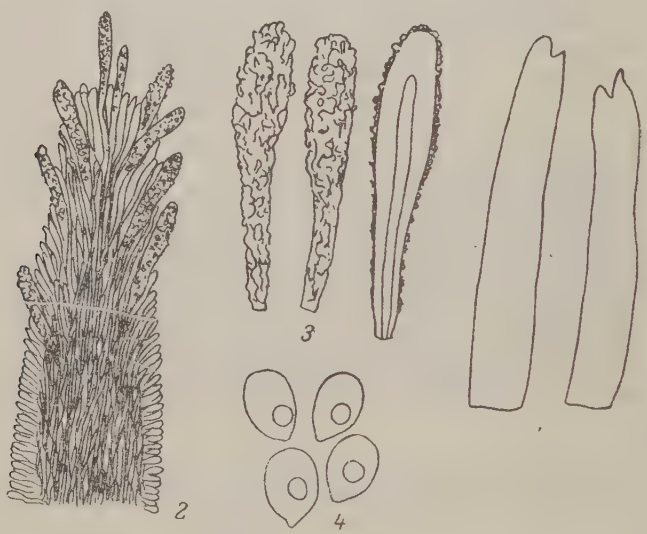


Рис. 91. *Mycoleptodon dichrous* (Pers.) Bourd. et Galz.: *1* — шипы; *2* — продольный разрез через шип; *3* — цистиды; *4* — споры. (По Пилату; увел.).

Плодовое тело распростертое, со слабо приросшим или отогнутым краем, часто шляпковидным, кожистой консистенции. Поверхность отогнутой части плодового тела войлочно-мохнатая, с зонами, желтоватая. Шипы довольно толстые, у вершины сплющенные, неглубоко надрезанные, бледно-охряно-розоватого цвета. Гифы почти бесцветные, толстостенные, 2—4 μ в диам. Цистиды булавовидные, толстостенные, инкрустированные, 30—70×7—11 μ. Споры округло-овальные или почти округлые, часто с одной каплей, 4—6×3.5—4.3 μ. (Рис. 91).

На березе, иве, осине.

Распростр. в СССР. **Зап. Сибирь**: Обск, Ирт. (по Пилату, окрестности Омска, Тары, Новосибирска). (Рис. 92).

Общ. распростр. Европа. На лиственных породах: ольхе, березе, дубе, черемухе.

Примеч. Перечисленные выше сибирские сборы *M. dichrous* мы не видели.

3. **Mycoleptodon rhois** (Fr.) Nikol. — *Hydnum rhois* Fr., Epicr. (1836—1838) 514; Sacc., Syll. VI (1888) 456. — *Steccherinum rhois* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 126. — *Hydnum flabelliforme* Berk., Lond. Journ. Bot. (1845) 306; Sacc., Syll. VI (1888) 457. — ?*H. reflexum* Burt, Ann. Miss. Bot. Gard. XVIII (1931) 478. — *Mycoleptodon reflexum* Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLIX (1933) 304 et LII (1936) 403. — **Миколептодон сумаховый.**

Плодовое тело кожистой консистенции, шляпковидное, реже распростерто-отогнутое или распростертое. Шляпки на короткой боковой ножке или сидячие, 1—2.5×1—3 см, вееровидные или почти полукруглые, иногда черепитчато расположенные, боком срастающиеся. Поверхность

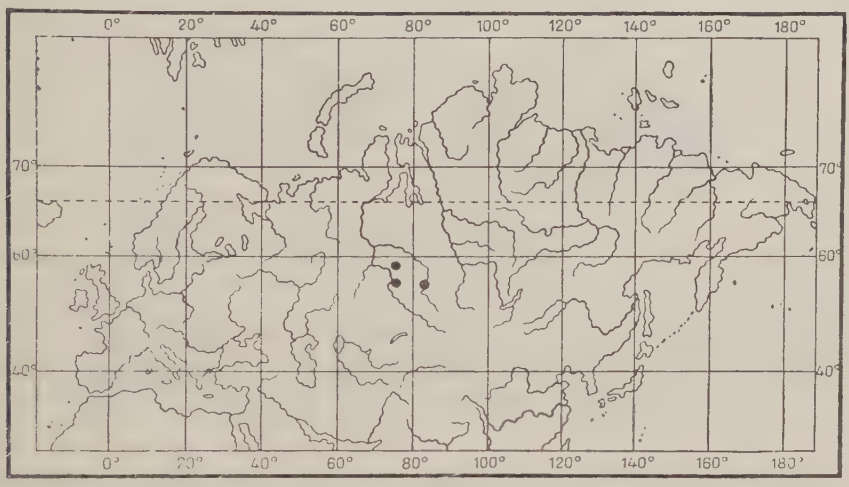


Рис. 92. Местонахождения *Mycoleptodon dichrous* (Pers.) Bourd. et Galz.

щетинисто-войлочная, зональная, радиально морщинистая, чаще светло-серая, реже коричневатая. Край одного цвета со шляпкой, цельный, обычно спороносящий; у высушенных образцов край подогнутый. Шипы тонкие, цилиндрические, шиловидные, с более или менее заостренным концом, 1—2 мм дл., густо расположенные, от грязновато-охряного до грязновато-рыжего цвета. Ножка боковая, короткая, вертикально сжатая. Ткань слегка желтоватая, кожистой консистенции, часто с бурой линией, расположенной под рыхлым войлочным слоем опушения. Гифы бесцветные или несколько окрашенные (в ткани шляпки из бурой линии), с узким просветом или сплошные (без просвета), 2.5—3.5 μ в диам., в опушении шляпки гифы 2.5—6 μ в диам. Цистиды многочисленные только на конце шипов, в остальной части гимениального слоя редко разбросанные, цилиндрические или несколько булавовидной формы, толстостенные, инкрустированные, 6—7 μ толщ. Базидии 10—15 μ. Споры эллипсоидальные или продолговатые, 3—3.5×2—2.5 μ. (Табл. XXVIII, *1—4*; рис. 93).

На валежной древесине лиственных пород: осины, липы и др. Очень редко.

Распростр. в СССР. **Кавказ:** Предкавк.; **Зап. Сибирь:** Обск; **Дальн. Восток:** Уссур., Сах. (Рис. 94).

Общ. распростр. Сев. Америка. На *Liquidambar*, *Nyssa*, сумахе (*Rhus*) и на дубе.

Примеч. Единственное полное описание этого вида приводится в работе Бенкера (Banker, 1906, p. 126). Однако оно ничем существенным не отличается от описания *Mycoleptodon reflexum* (Burt.) Pil. у Пилата (Pilát, 1933, p. 302) и едва ли в данном случае можно говорить о двух

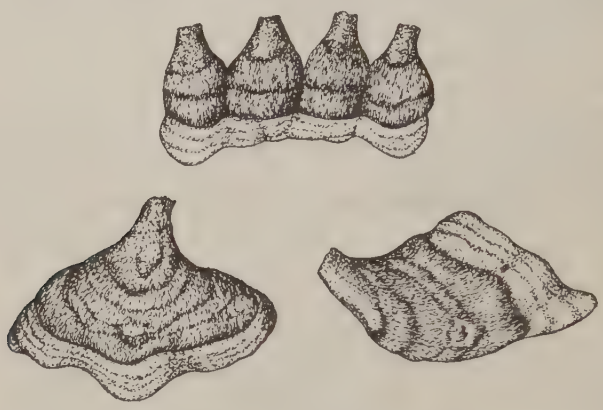


Рис. 93. *Mycoleptodon rhois* (Schw.) Nikol. Шляпки гриба. (Ориг.; естеств. вел.).

различных видах. Это подтверждается еще тем, что и Бенкер (Banker, 1906) и Бет (Burt, 1931, p. 472), независимо друг от друга, отмечают близкое родство описанных ими видов, т. е. *M. rhois* (Бенкер) и *M. reflexum* (Бет), с одним и тем же американским грибом — *Hydnum flabelliforme* Berk.,

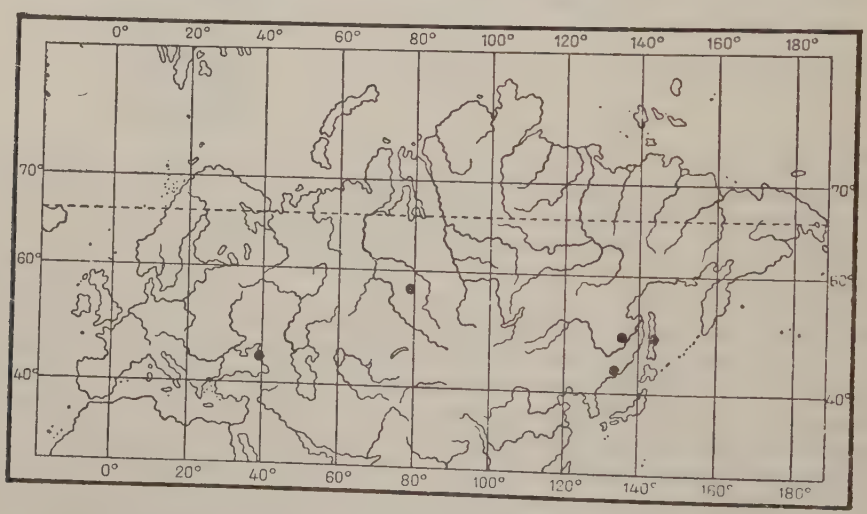


Рис. 94. Местонахождения *Mycoleptodon rhois* (Schw.) Nikol.

причем Бенкер, идентифицируя последний с *M. rhois*, пишет, что и Берклей, описавший впервые *H. flabelliforme*, высказывал сомнение в возможности отличать свой вид от *M. rhois*.

Принимая во внимание столь сильное сходство вышеупомянутых видов и почти полную невозможность их разграничения, мы полагаем более

правильным считать все три наименования (*M. rhois*, *M. reflexum*, *M. flabelliforme*) относящимися к одному и тому же виду гриба, причем, согласно правилу приоритета, преимущество должно быть сохранено за *M. rhois*.

В отношении *M. reflexum* следует отметить еще и то, что Пилат в качестве синонима этого вида приводит *Hydnum reflexum* Burt, однако описание *M. reflexum* у Пилата (Pilát, 1933, p. 302; 1935, p. 403) не согласуется с оригинальным диагнозом *H. reflexum* у Бета.

По Бету, цистиды у *H. reflexum* отсутствуют, но имеются гифовидные пучки, подобные пучкам у видов из рода *Coriolus*; плодовые тела 2.5—4 см величиной, распростерто-отогнутые, но чаще резупинатные, с узко отогнутым краем; шипы в сухом состоянии цвета корицы (*cinnamon*). Наши образцы не подходят под это описание, но полностью согласуются с данными для *M. reflexum* у Пилата и для *M. rhois* у Бенкера, которые, как отмечалось выше, очевидно, представляют один и тот же вид, описанный указанными авторами под различными названиями.

Типичные плодовые тела *M. rhois*, с явной и довольно короткой ножкой, являются довольно характерными. Сидячие же шляпки или полураспростертые, а иногда почти совсем распростертые плодовые тела, как уже отмечалось ранее (см. примечание к диагнозу *M. ochraceus*), трудно отличаются от плодовых тел близких видов. В этом случае следует обращать внимание на наличие бурой линии в ткани гриба.

M. rhois распространен в Америке, главным образом в приатлантических штатах Северной Америки. В европейской микологической литературе мы не встречали каких-либо указаний на нахождение этого вида гриба, кроме описанного Пилатом для Западной Сибири *M. reflexum*, являющегося, с нашей точки зрения, идентичным *M. rhois*.

4. **Mycoleptodon laeticolor** (Berk. et Curt.) Pat., Ess. tax. (1900) 116. — *M. laeticolor* f. *robustior* (Eriks. et Lundell) Nikol. comb. nov. — *M. laeticolor* f. *pileatus* Nikol. — *Hydnum laeticolor* Berk. et Curt., Grev. I (1873) 99; Sacc., Syll. VI (1888) 467. — *Steccherinum laeticolor* Banker, Mycol. (1912) 316; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 48, pl. VII, fig. 45. — *Irpex laeticolor* Morgan, Journ. Cine Soc. Nat. Hist. (1887) 15. — *Mycoleptodon robustior* Eriks. et Lundell in sched. Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, N 2147. — *Steccherinum robustior* Eriks., Symb. Bot. Upsal. XVI (1958) 134. — **Миколептодон яркоокрашенный.**

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, №№ 1411a, 1411b, 2147, 2148.

Плодовое тело мягко перепончатое, распростертое, редко в виде капюшоновидной шляпки. Край обычно отстающий от субстрата, нередко отгибающийся, мягко перепончатый, бесплодный, слегка желтоватый. Шипы плоские, чаще на вершине притупленные и надрезанные, иногда бахромчатые, грязновато-бледно-охряные, грязновато-охряные, охряно-розовые или красно-бурые и с беловатой вершиной, равномерно распределенные, более или менее прилегающие к подстилке или неравномерно распределенные, ступенчато расположенные, от подстилки отстающие, торчащие в различном направлении. Гифы подстилки толстостенные, с редкими пряжками, рыхло переплетающиеся; гифы в шипах плотно, более или менее параллельно расположенные, толстостенные и тонко, стенные (последние иногда с перегородками), 2—6 μ толщ. Цистиды в большом количестве, расположенные по всей поверхности шипов, толсто-

стенные цистиды веретеновидные или булавовидные, грубо инкрустированные, 4—15 μ толщ., тонкостенные — цилиндрические, с прямыми или несколько волнистыми стенками, на вершине иногда инкрустированные, 3—6 μ толщ. Споры эллипсоидальные, с одной стороны несколько плоские, к основанию слегка оттянутые, с одной каплей, 3.5—4×2.5 μ. (Табл. XXIX; XXX; XXXI, *1—2*).

На валежной древесине широколиственных пород: дуба, бука, ильма. Нередко.

Распростр. в СССР: **Европ. ч.**: Прибалт., Волж.-Кам., Волж.-Дон., Крым; **Кавказ**: Предкавк., Вост.-Закавк.; **Дальн. Восток**: Уссур., Сах. (Рис. 95, 96).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка.

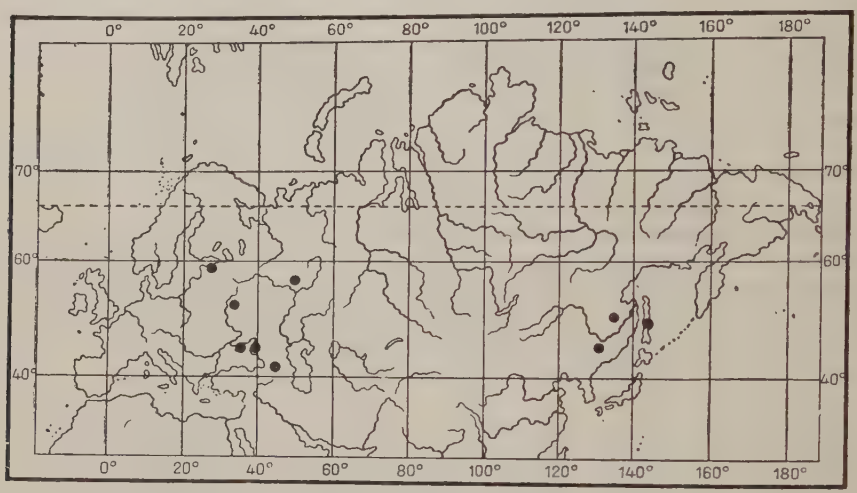


Рис. 95. Местонахождения *Mycoleptodon laeticolor* (Berk. et Curt.) Pat.

Примеч. *Mycoleptodon laeticolor* сильно варьирует как по форме плодовых тел и шипов, так и по окраске гименофора. Однако вид этот все же нетрудно узнать по крупным, обычно уплощенным шипам, напоминающим шипы у видов *Irpex*, или по интенсивной окраске гименофора и, наконец, по плодовому телу, мягко перепончатому, часто по краю отстающему от субстрата. У молодых экземпляров плодовое тело обычно окаймлено белой или слегка желтоватой, бахромчатой каймой, резко выделяющейся на фоне интенсивно окрашенного гименофора, что до известной степени также может служить диагностическим признаком.

В систематических работах европейских микологов вид этот не приводится. Только в классической работе Патуйяра (Patouillard, 1900) есть указания о *M. laeticolor*, но данной работы мы не имели.

Хорошее описание *M. laeticolor* приведено в американской литературе. Наши образцы полностью согласуются с этим описанием.

В результате сравнительного изучения всего гербарного материала, хранящегося в Отделе споровых растений БИН АН СССР, мы пришли к выводу, что образец из Латвии, этикетированный как *M. laeticolor*, а также шведские эксикаты №№ 1411a, 1411b (по указанию Эриксона и Люнделя ошибочно этикетированные как *M. ochraceus*), 2147 и 2148 (отнесенные к новому виду — *M. robustior* Eriks. et Lundell) идентичны

с нашими отечественными образцами *M. laeticolor*. Единственными морфологическими отличиями наших типичных образцов *M. laeticolor* от *M. robustior*, которым можно, по нашему мнению, придавать некоторое значение, заключаются в различной интенсивности окраски плодового тела и в большей или меньшей правильности расположения и направления шипов.

Из сборов по Советскому Союзу большинство образцов имеет бледно-охряный, изабелловый или бледно-терракотовый цвет. Образцы с более яркой, интенсивной окраской — от терракотового до каштанового цвета — собраны на Дальнем Востоке. Сопоставляя все имеющиеся у нас экземпляры, можно было наблюдать всю гамму переходов от бледно-охряного до каштанового цвета. В отношении окраски плодового тела *M. laeticolor*

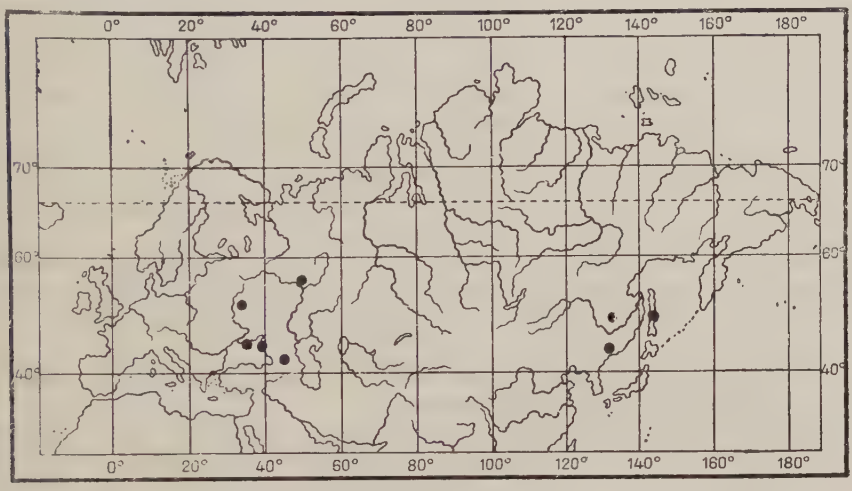


Рис. 96. Местонахождения *Mycoleptodon laeticolor* (Berk. et Curt.) Pat. f. *robustior* (Eriks. et Lundell) Nikol.

следует указать на замечание Бенкера (Banker, 1912b, p. 317), который пишет: «Этот цвет с возрастом гриба и от воздействия на него погоды значительно блекнет» («The color fades out considerably with age and weathering»). Таким образом, можно думать, что признак окраски у *M. laeticolor*, по-видимому, не является стабильным и, следовательно, не может быть положен в основу межвидового разграничения.

Что касается второй морфологической особенности, а именно характера шипов и их расположения по подстилке плодового тела, то здесь также можно наблюдать все переходы от равномерно распределенных и правильно расположенных шипов до скученных и торчащих в различном направлении. Таким образом, нам не удалось установить каких-либо существенных морфологических признаков, на основании которых можно было бы отграничить *M. laeticolor* от *M. robustior*. В связи с этим мы рассматриваем здесь *M. robustior* только как особую, возможно экологическую, форму *M. laeticolor*.

F. **laeticolor.**

Плодовое тело распростертое, мягко перепончатое. Край желтоватый, отстающий от субстрата. Шипы охряно-розоватые или красно-бурые,

более или менее равномерно распределенные, несколько прилегающие к подстилке.

F. **pileatus** Nikol. f. nov.
Pileus cuculiformis. Aculei rubiginosi.
Плодовое тело в виде капюшоновидной шляпки. Шипы красно-бурые. (Табл. XXXI, *2*).

F. **robustior** (Eriks. et Lundell) Nikol. comb. nov. — *Mycoleptodon robustior* Eriks. et Lundell in sched. Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 2147.
Плодовое тело распростертое, 0.5—1 мм толщ., сначала более или менее округлое, затем неправильное и сливающееся с соседними плодовыми телами, корочковидное, слабо приросшее, иногда при высушивании растрескивающееся. Край почти белый, бахромчатый или не отличается от плодового тела. Шипы плоские, тонкие, обычно на вершине притупленные и надрезанные, бахромчатые, реже конические или цилиндрические, чаще прилегающие к подстилке, неравномерно, а иногда ступенчато расположенные, обычно торчащие в различных направлениях, грязновато-бледно-охряные, затем грязновато-охряные до оранжево-буроватых, редко охряно-розоватые. Ткань слегка желтоватая. Микроскопически от типовой формы не отличается.
Примеч. Типичные плодовые тела у этого гриба даже в молодом состоянии имеют грязновато-охряный цвет. Шипы обычно неравномерно распределены, скучены и торчат в различных направлениях.

5. **Mycoleptodon microcystidium** Christ., Friesia, IV (1952—1953) 329, fig. 12. — **Миколептодон мелкоцистидный.**
Плодовое тело распростертое, приросшее, перепончато-мясистое. Край неясный, узкий, слегка бахромчатый. Шипы 1—1.5 мм дл., 0.1—0.2 мм шир., на вершине заостренные или раздвоенные, простые, часто сливающиеся, восковато-хрящеватые, буроватые. Гифы шипов более или менее параллельно переплетенные, гиалиновые, тонкостенные, перегородчато-узловатые, 1.5—3 μ в диам. Цистиды немногочисленные, булавовидные или цилиндрические, 3—4 μ толщ., на 10 μ выступающие над базидиями. Базидии булавовидные, 9—13×2—4.2 μ, гиалиновые, с 2—4 стеригмами. Споры продолговатые, с тонкой оболочкой, у основания косо заостренные, с одной каплей или с зернистым содержимым, 3.5—4.8×1.6—2.2 μ. (Рис. 97).
В СССР не обнаружен.
Общ. распр. Европа (Дания). На древесине бука и тополя (*Populus canadensis*).

6. **Mycoleptodon fimbriatus** (Fr.) Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXX (1914) 276 et Hym. Fr. (1928) 441; Rea, Brit. Basid. (1922) 639; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLII (1926) 102, pl. VII, fig. 39—41; Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 88, tab. II, fig. 7—9; Christ., Friesia, IV (1952—1953) 330, fig. 13. — *Hydnum fimbriatum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 421. — *Odontia fimbriata* Fr., Epicr. (1836—1838) 529; ejusd. Icon. sel. Hym. (1867) 94, tab. 196, fig. 1 et Hym. Eur. (1874) 627; Berk., Outl. (1860) 264; Cook, Handb. of Brit. Fungi (1871) 307; Gill., Hym. (1877—1890) 732; Winter, Pilze (1884) 359; Sacc., Syll. VI (1888) 506; Henn. in Engl.—Prantl, Nat. Pfl. I (1900) 140—141, fig. 75, H—I; Bres., Fungi Polon. (1903) 85; Шерем.,

Опр. гр. (1908—1909) 56; Hert., Pilze (1910) 173, fig. 2; Ячев., Опр. I (1913) 577; Kill., Pilze aus Bayern, I (1922) 53, tab. IV, fig. 2; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 26, pl. III, fig. 20. — *Gloiodon fimbriatus* Donk, Nied. Bot. Ver. I (1931) 190 — *Stecchérinum fimbriatum* Eriks., Symb. Bot. Upsal. XVI (1958) 134. — **Миколептодон бахромчатый.**

Icon.: Fr., Icon. Hym., 1867, tab. 196, fig. 1.

Exsicc. Dietrich, Crypt. Fl. Balt. VII, № 82; Jaap, Fungi sel. Exs., № 341; Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses,

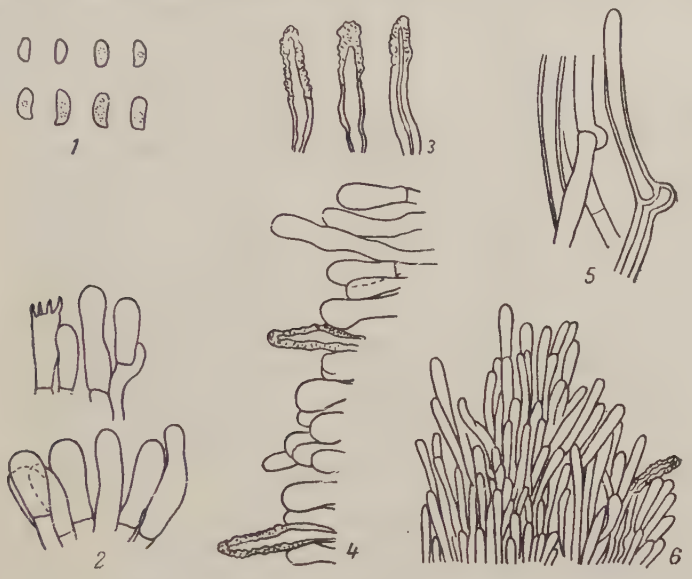


Рис. 97. *Mycoleptodon microcystidius* Christ.: *1* — споры; *2* — базидии; *3* — цистиды; *4* — базидиальный слой; *5* — гифы; *6* — вершина шипа. (По Христиансену; *1—5* — увел. 1000, *6* — увел. 450).

№ 163; Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., № 217; Rabenhorst, Fungi europaei, № 1607; Sydow, Mycotheca germanica, № 2260.

Плодовое тело распростертое, отделимое от субстрата, мягко пленковидное, светло-шоколадного цвета, часто фиолетово-розоватое. Край беловатый, волокнистый, с шнуровидной грибницей. Гименофор в виде коротких, щетинистых у вершины бугорков. Гифы толстостенные, слабо окрашенные, с редкими перегородками, 2—4.5 μ в диам.; субгимениальные гифы почти бесцветные, тонкостенные, часто с перегородками, изредка с пряжками. Цистиды цилиндрические, булавовидные или веретоновидные, толстостенные, инкрустированные, 7—9 μ в диам. Базидии 4—5.5× ×10—20 μ, с 2—4 стеригмами. Споры почти эллипсоидальные, к основанию суживающиеся, 3—4×1.5—3 μ. (Табл. XXXII, *2*; рис. 98).

На валежной лиственной, реже хвойной древесине: березы, ольхи, осины, сирени, рябины, граба, бука, ели. Очень часто.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Крым; **Кавказ**: Вост.-Закавк.; **Зап. Сибирь**: Обск. (Рис. 99).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка, Китай, Австралия. На валежных гнилых ветвях и стволах различных древесных пород.

Примеч. *Mycoleptodon fimbriatus* широко распространен по земному шару. В Советском Союзе в зоне умеренного климата *M. fimbriatus* является обычным, довольно часто встречающимся видом. Отсутствие же сведений о нахождении этого гриба в восточной части Советского Союза, по-видимому, можно объяснить пробелом при сборах.

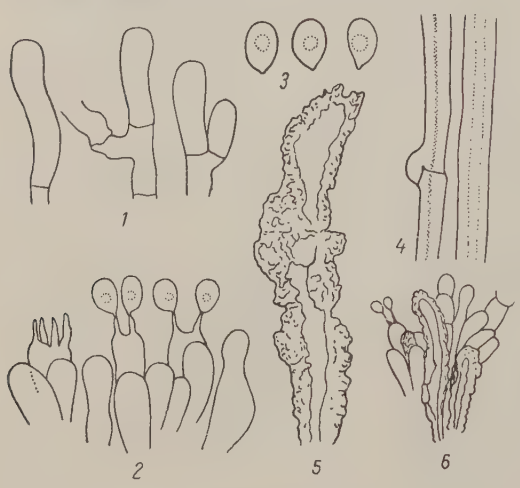


Рис. 98. *Mycoleptodon fimbriatus* (Fr.) Bourd. et Galz.: *1*, *2* — базидии; *3* — споры; *4* — гифы; *5* — цистида; *6* — гимений. (По Христиансену; *1*—*5* — увел. 650; *6* — увел. 300).

Плодовое тело *M. fimbriatus* очень своеобразно, поэтому определить этот вид легко по одному внешнему виду. Особенностью этого гриба являются специфическая окраска плодового тела, белый или почти белый бахромчатый край, нередко продолжающийся в шнуровидную грибницу. Из микроскопических признаков особенно следует иметь в виду форму и размеры спор.

7. **Mycoleptodon litschaueri** Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 441. — *Steccherinum litschaueri* Eriks., Symb. Bot. Upsal. XVI (1958) 134, pl. 213. — **Миколептодон Литшауера.**

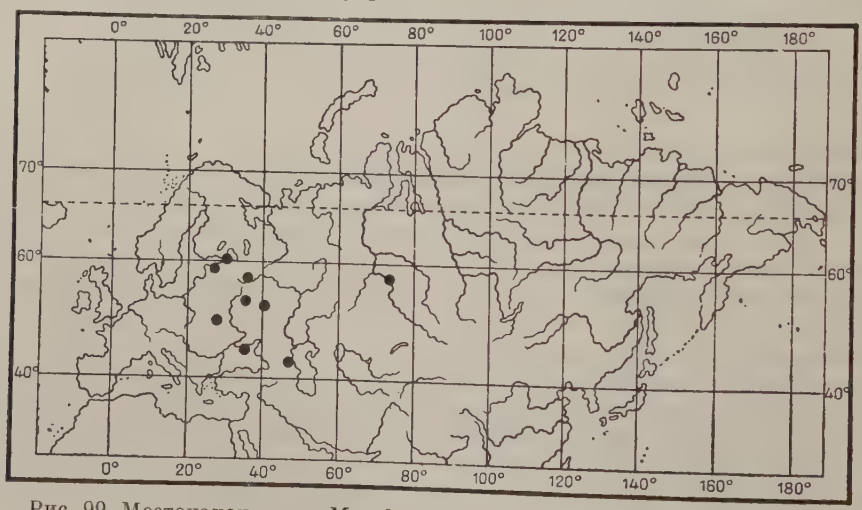


Рис. 99. Местонахождения *Mycoleptodon fimbriatus* (Fr.) Bourd. et Galz.

Icon.: Eriks., Symb. Bot. Upsal. XVI, 1958, pl. 213.

Плодовое тело распростертое, мягко пленковидное, белое или кремового цвета. Край белый, бахромчатый, с короткими, ветвящимися шну-

рочками. Шипы белые или кремовые, затем желтовато-кремовые, довольно густо расположенные. Гифы с едва утолщенными стенками, с перегородками, 2—3 μ в диам. Цистиды почти булавовидные, толстостенные, инкрустированные, 9—12 μ в диам. Споры эллипсоидальные, с одной стороны несколько уплощенные, оттянутые к основанию, 4—5×2 μ.

На ошкуренной древесине тополя. Очень редко.

Распростр. в СССР **Вост. Сибирь**: Лен.-Кол. (Рис. 100).

Общ. распростр. Европа (Германия, Швеция). На пихте и ели.

Примеч. Как справедливо замечают Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928, p. 441), этот вид очень напоминает *M. fimbriatus*. Отличается он от последнего тонкими, более длинными и густо расположенными шипами, а также окраской.

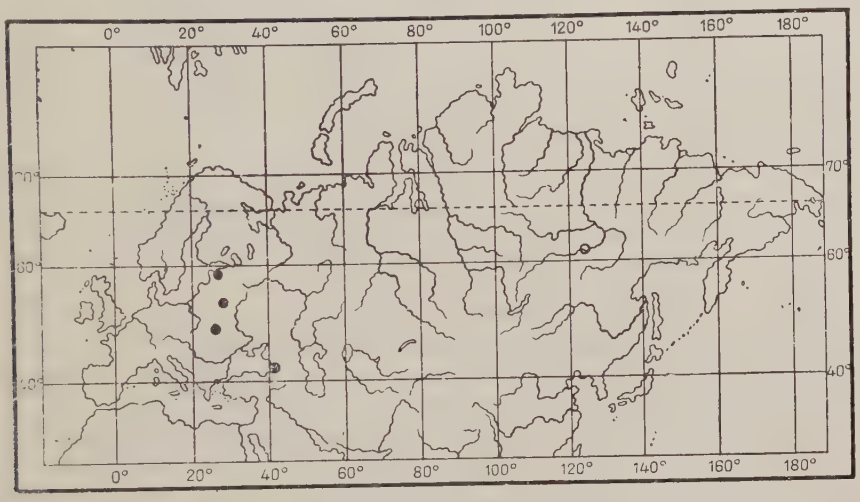


Рис. 100. Местонахождения: ○ -- *Mycoleptodon litschaueri* Bourd. et Galz.; ● — *Mycoleptodon kavinae* Pil.

8. **Mycoleptodon kavinae** Pil., Bull. Soc. Myc. Fr., LI (1935) 400, fig. 11; tab. VIII, fig. 2. — **Миколептодон Кавины.**

Плодовое тело распростертое, в зрелом состоянии обычно растрескивающееся, отделяющееся кусочками, свежее — мягко пленчатое, после высыхания хрупкое, бледно-кремового, бледно-песочного, кремово-охряного до грязно-охряного или изабеллового цвета. Край одного цвета с плодовым телом или немного бледнее, волокнисто-бахромчатый; волокна тонкие, у созревших экземпляров часто пропадающие. Шипы невооруженные глазом едва заметные, почти игловидные, очень густо расположенные, грязно-бледно-охряные, на сухих образцах почти изабелловые. Гифы толстостенные, слабо разветвленные, с немногими перегородками, 2.5—4 μ толщ., в подстилке очень рыхло переплетенные, в шипах более густо и более или менее параллельно расположенные. Цистиды в большом количестве; сначала они тонкостенные, цилиндрические, несколько булавовидные, часто волнисто изогнутые, септированные, совершенно гладкие (неинкрустированные), 5—6.5 μ толщ., позднее в (шипах уже развившихся) сильно инкрустированные, на вершине шипов образующие пучок. Споры широко эллипсоидальные, бесцветные, 2—3×1.5—2 μ. (Табл. XXXIII; рис. 101).

На валежной, сильно загнившей древесине осины, бука. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Прибалт., Верхн.-Днепр., Верхн.-Днестр.; **Кавказ**: Зап.-Закавк. (Рис. 100).

Рис. 101. *Mycoleptodon kavinae* Pil.: *1* — вершина шипа; *2* — цистиды; *3* — споры. (По Христиансену; *1*, *3* — увел. 450, *2* — увел. 1000).

Общ. распростр. Европа.

Примеч. От остальных видов этого рода хорошо отличается как по макроскопическим, так и по микроскопическим признакам.

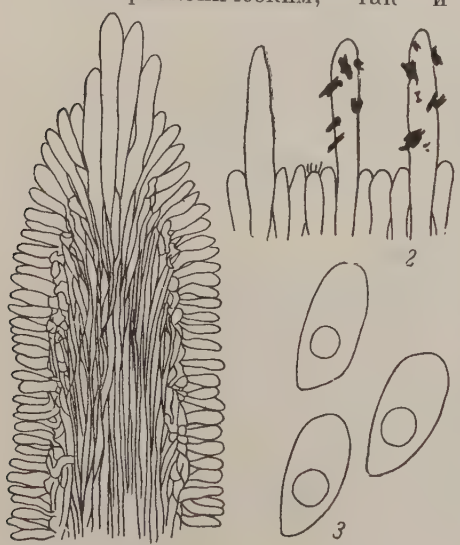


Рис. 102. *Mycoleptodon ljubarskyi* Pil.: *1* — вершина шипа; *2* — цистиды и базидии; *3* — споры. (По Пилату; увел.).

9. **Mycoleptodon ljubarskyi** Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. LII (1936) 326, fig. 35, 38. — **Миколептодон Любарского.**

Плодовое тело распростертое, тонкое, слабо приросшее, отделяющееся, с ватообразной, белой подстилкой, в сухом состоянии растрескивается, обнажая в трещинах белую, ватообразную подстилку. Край широкий, белый, бахромчатый. Шипы до 1.5 мм дл., простые, тонкие, цилиндрические, острые, неправильно разбросанные, в сухом состоянии кремово-оранжевые. Гифы тонкостенные, довольно часто септированные, с пряжками, рыхло переплетенные, 5—9 μ толщ., на вершине шипов иногда булавовидно вздутые. Цистиды расположены большей частью в базальной половине шипов и в гимении между шипами, тонкостенные, цилиндрические, с притупленной вершиной, 35—40×5—6 μ, инкрустированные более или менее цилиндрическими кристаллами; в верхней половине шипов

цистиды обычно отсутствуют. Базидии 15—20×4—5 μ. Споры в большом количестве, яйцевидно-эллипсоидальные, у основания заостренные, большей частью с одной каплей, 3.5—4.5×2—2.5 μ. (Табл. XXVIII. *5*; рис. 102).

На коре клена (*Acer mono*). Редко.

Распростр. в СССР. **Дальн. Восток**: Уссур. (Рис. 103).

Общ. распростр. Китай.

Примеч. Небольшой кусочек от оригинального образца был любезно предоставлен нам Л. В. Любарским. По внешнему виду гриб этот несколько напоминает *M. laeticolor*, но отличается более тонкими, цилиндрической формы шипами. Из микроскопических признаков следует

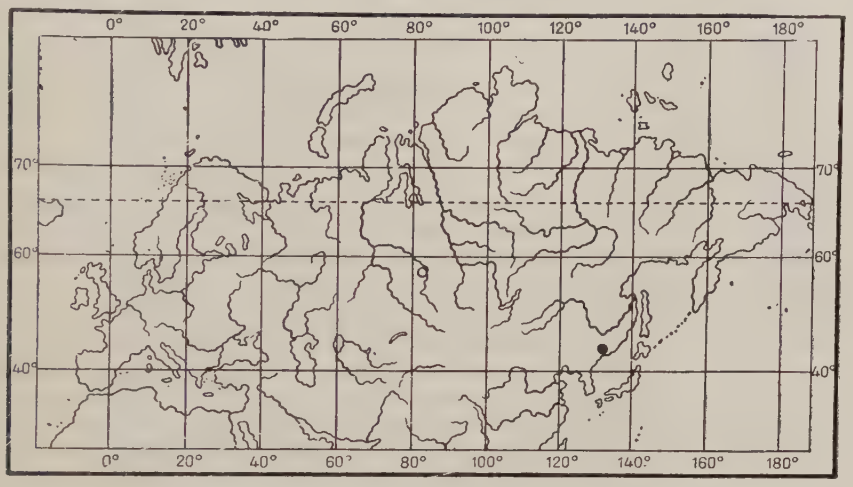


Рис. 103. Местонахождения: ● — *Mycoleptodon ljubarskyi* Pil.; ○ — *Mycoleptodon narymicus* Pil.

отметить простые, гифовидные цистиды, не свойственные *M. laeticolor* и почти всем остальным видам этого рода. Кроме оригинального образца, нами был получен для определения образец, привезенный из Китая М. В. Горленко. Он отличался более яркой, оранжевой окраской.

10. **Mycoleptodon mycophillus** Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. LI (1935) 398. — **Миколептодон гриболюбивый.**

Плодовое тело распростертое, до 1 мм толщ., плотно приросшее, в свежем состоянии пленчато-мясистое, в сухом — твердеющее. Край войлочный, несколько волокнистый или почти пленчатый, бесплодный, белый. Шипы до 1 мм дл., цилиндрические, довольно тонкие, у вершины цельные, конические, заостренные или слегка надрезанные, густо расположенные, в сухом состоянии охряные, затем буроватые. Гифы подстилки более или менее параллельно расположенные, покрытые большим количеством кристаллов щавелевокислого кальция; гифы срединного слоя шипов у вершины последних заканчиваются булавовидным или головчатым вздутием (цистиды), они с толстой или довольно толстой, бесцветной оболочкой, без инкрустаций, 3—4 μ толщ. Цистидиолы с довольно тонкими стенками, цилиндрической формы, 4 μ в диам., бесцветные, выступающие над базидиями на 10 μ. Базидии булавовидные, заполнены

желтоватой плазмой, 15×3—4 μ. Споры эллипсоидальные, у основания скошенные, 3×1.5 μ. (Рис. 104).

На коре ивы и плодовом теле трутовика *Phellinus igniarius* (Fr.) Pat. Очень редко.

Рис. 104. *Mycoleptodon mycophillus* Pil.: *1* — разрез через вершину шипа; *2* — споры. (по Пилату; увел.).

Распростр. в СССР. **Зап. Сибирь:** Обск. (Рис. 105).

Вне СССР не обнаружен.

Примеч. *M. mycophillus* отличается от остальных видов этого рода слабо дифференцированными цистидами, которые напоминают цистиды некоторых одонций; в остальном полностью соответствует характеристике рода *Mycoleptodon*.

11. **Mycoleptodon narymicus** Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. LI (1935) 404, fig. 13. — **Миколептодон нарымский.**

Плодовое тело распростертое, сильно приросшее к субстрату, тонкое, пленковидное. Край очень узкий, малозаметный или совсем не отличающийся от плодового тела. Шипы 2—3 мм дл., прямые или извилистые, довольно тонкие, с притупленой, реже острой вершиной, простые или с очень неглубоко, дважды или трижды расщепленным концом, почти кожистой консистенции, в сухом состоянии ломкие, беловатые, желтоватые до почти охряных. Гифы довольно толстостенные или со средне утолщенными стенками, бесцветные, 4—5 μ толщ., более или менее параллельно расположенные, на конце шипов несколько выступающие. Цистиды разбросанные, не сильно выступающие, булавовидные или не-

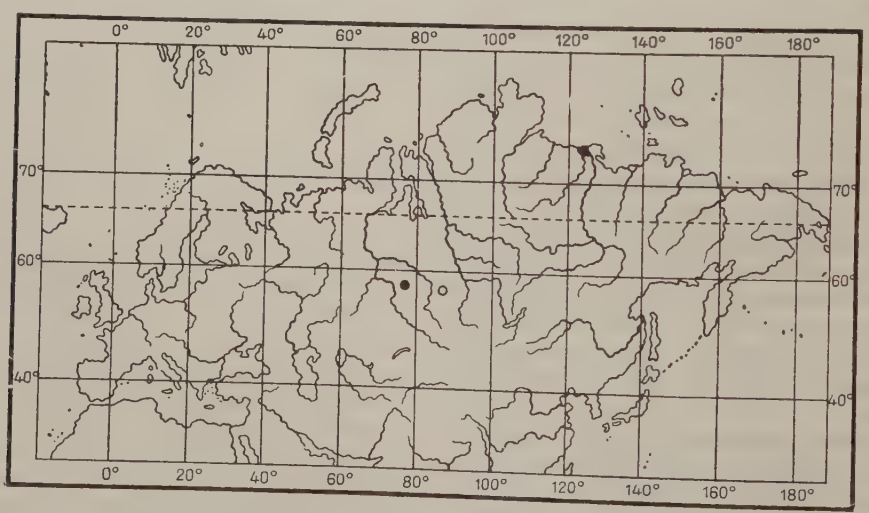


Рис. 105. Местонахождения: ● — *Mycoleptodon mycophillus* Pil.; ○ — *Mycoleptodon corneus* Pil.

сколько веретеновидные, толстостенные, инкрустированные, 30—45×7—8 μ. Базидии бесцветные, булавовидные, 10×3—4 μ. Споры яйцевидно-эллипсоидальные, у основания несколько скошенные, 4—4.5×3.5 μ. (Рис. 106).

На ветвях черемухи. Очень редко.

Распростр. в СССР. **Зап. Сибирь**: Обск. (Рис. 103).

Вне СССР не обнаружен.

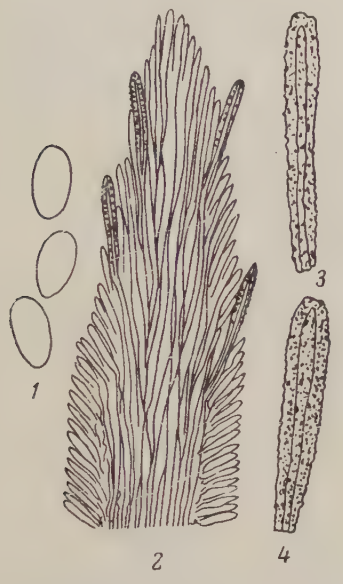


Рис. 106. *Mycoleptodon narymicus* Pil.: *1* — споры; *2* — вершина шипа; *3*, *4* — цистиды. (По Пилату; увел.).

Рис. 107. *Mycoleptodon rhizoideus* Pil.: *1* — споры; *2* — вершина шипа; *3* — цистиды. (По Пилату; увел.).

12. **Mycoleptodon rhizoideus** Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. LI (1935) 406, fig. 15. — **Миколептодон ризоидный.**

Плодовое тело распростертое. Край паутинистый, бесплодный, исчезающий. Подстилка очень тонкая, белая, паутинистая. Шипы около 2 мм дл., мягкие, тонкие, с острой вершиной, ризоидовидно разветвляющиеся, неправильно разбросанные, кремовые или желтоватые. Гифы шипов желатинозные, склеенные, очень густо и параллельно расположенные, трудно различимые, от бесцветных до цвета масла, 2—4 μ толщ. Цистиды толстостенные, бесцветные, на поверхности инкрустированные, большей частью прилегающие к гимениальному слою, но хорошо заметные, 40—60×6—9 μ. Споры эллипсоидальные, у основания скошенные, бесцветные, 4—4.5×2 μ. (Рис. 107).

На ошкуренной древесине пихты (*Abies sibirica*). Очень редко.

Распростр. в СССР. **Зап. Сибирь**: Обск. (Рис. 108).

Вне СССР не обнаружен.

13. **Mycoleptodon fusco-ater** (Fr.) Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. LI (1935) 401, fig. 12. — *Hydnum fusco-atrum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 416 et Hym.

Eur. (1874) 612; Weinm., Hym. (1836) 364; Karst., Myc. Fenn. III (1876) 294; Sacc., Syll. VI (1888) 460; Henn. in Engl.—Prantl, Nat. Pfl. I (1900) 144; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 62; Migula, Pilze, II (1912) 156. — *Acia fusco-atra* Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. V (1879) 28; Rea, Brit. Basid. (1922) 672; Cejp, Hydn. Českoslov. (1928) 58; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 417. — *Odontia fusco-atra* Bres., Fungi Kmet. (1897) 31 et Fungi Polon. (1903) 785; Ячев., Опр. I (1913) 577. — *Mycoacia fusco-atra* Donk, Med. Nied. Myc. Ver. XVIII—XX (1931) 152. — **Миколептодон темно-бурый.**

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 1410; Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., № 218.

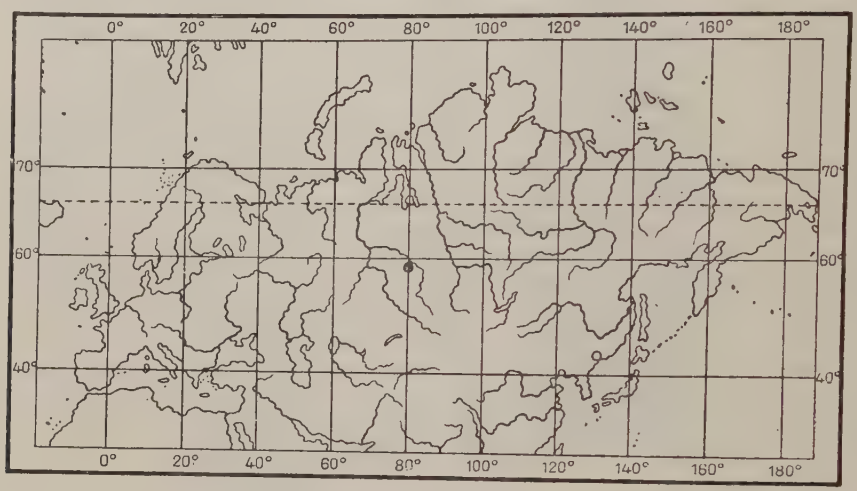


Рис. 108. Местонахождения: ● — *Mycoleptodon rhizoideus* Pil.; ○ — *Mycoleptodon gracilis* Pil.

Плодовое тело распростертое, тонкое, плотно приросшее, восковидной консистенции, сначала светло-дымчатого цвета с голубоватым оттенком или желтоватое с розоватым оттенком, затем шоколадного или ржаво-бурого цвета до почти черного в старости. Край беловатый или буроватый, плесневидный, впоследствии исчезающий. Шипы 1—3 мм дл., обычно наклонно расположенные, конические, заостряющиеся, реже притупленные, цельные или слегка надрезанные, на концах более светлые. Гифы тонкостенные или со слабо утолщенными стенками, редко с пряжками, 2—4 μ в диам. Цистиды булавовидные, с утолщенными стенками, инкрустированные, 5—7 μ в диам. (по Пилату, до 9 μ), расположены на вершине шипов; цистидиолы шиловидные, тонкостенные, 3—4.5 μ толщ. (иногда отсутствуют), расположены по боковой поверхности шипов. Споры продолговатые или почти цилиндрические, слегка согнутые, 4.5—6×2—3 μ. (Табл. XXXVI; *1—2*, рис. 109).

На коре и ошкуренной древесине березы, осины, ольхи, ясеня, бука, черемухи; как исключение, на ели, сосне. Часто.

Распростр. в СССР. **Аркт.**: Аркт. Сиб. (Енисейская губа); **Европ. ч.**: Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Верх.-Днепр., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Крым; **Кавказ**: Предкавк., Вост.-Закавк., Зап.-Закавк.; **Зап. Сибирь**: Обск.; **Вост. Сибирь**: Анг.-Саян. (Рис. 110).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка. На валеже лиственных пород: лещины, березы, граба, ольхи, ясеня, липы, яблони, сливы.

Примеч. Этот вид в Советском Союзе довольно обычен, но встречается не так часто. По мере полного цикла развития плодовое тело этого гриба постепенно меняет свою окраску. Молодое и свежее, оно имеет голубовато-серый цвет, позднее — обычно шоколадный или ржаво-бурый, и, наконец, к старости все плодовое тело становится почти черным. Окраска плодового тела является хорошим диагностическим признаком для распознавания этого вида. Характерным является также наличие цистид и цистидиол. Однако следует заметить, что последние не всегда встречаются. Обычно мы находили их у образцов хорошо развившихся, с шоколадной и ржаво-бурой окраской. Древесина, на которой мы находили вышеописанный вид, обычно была сильно побуревшей, с хорошо выраженной гнилью волокнистого строения.

По мнению Цейпа (Cejp, 1928, p. 58), *Hydnum weinmannii* Fr. является синонимом *M. fusco-ater*.

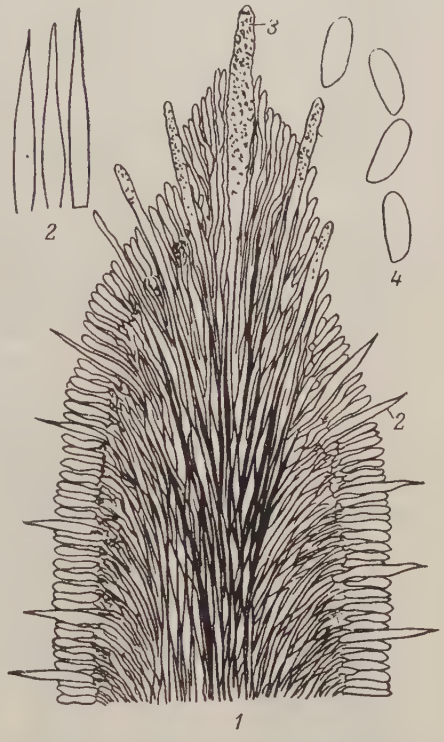


Рис. 109. *Mycoleptodon fusco-ater* (Fr.) Pil.: *1* — продольный разрез через шип; *2* — цистидиолы; *3* — цистиды; *4* — споры. (По Пилату; увел.).

14. **Mycoleptodon corneus** Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLIX (1933) 306 et LI (1935) 405. — **Миколептодон роговидный**.

Плодовое тело распростертое, плотно приросшее, в свежем состоянии хрящевидной консистенции, в сухом — от роговидной до костевидной, с поверхности грязно-серо-бурое, на разрезе блестящее, бурое до почти черного. Край слабо заметный, мучнистый, исчезающий. Шипы конические, с несколько мохнатыми концами, 1—2 мм дл., мясисто-хрящеватые или почти кожистые, затем роговидной консистенции, густо расположенные, у сухих образцов грязновато-серо-бурые с беловато-серой вершиной. Гифы плотно расположенные, в подстилке бурые, 3—4 μ толщ., в шипах слабо окрашенные или почти гиалиновые, толстостенные, того же диаметра. Цистиды многочисленные, булавовидные или почти веретеновидные, инкрустированные, бесцветные, 70—90×6—7 μ, расположены у вершины шипов. Базидии 20—30×4.5—6 μ. Споры бесцветные, эллипсоидальные, у основания скошенные, 4—5×2—2.3 μ. (Рис. 111).

На древесине черемухи. Очень редко.

Распростр. в СССР. **Зап. Сибирь**: Обск. (Рис. 105).

Вне СССР не отмечен.

15. **Mycoleptodon murashkinskyi** (Burt) Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLIX (1933) 300 et LI (1935) 399. — *Hydnum murashkinskyi* Burt, Ann. Miss. Bot. Gard. XVIII (1931) 477. — **Миколептодон Мурашкинского.**

Шляпка 0.7—3.5×1.5—2 см, пробково-кожистая, гибкая, полукруглая, часто с распростертым основанием у места прикрепления или ракови-

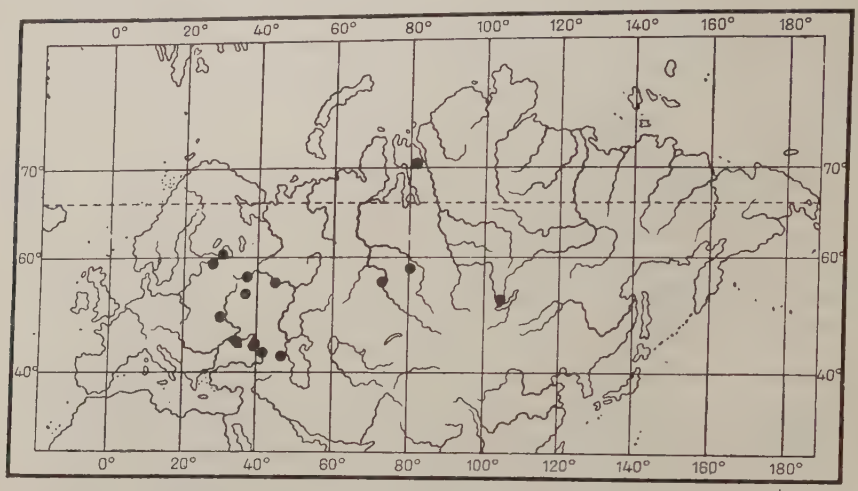


Рис. 110. Местонахождения *Mycoleptodon fusco-ater* (Fr.) Pil.

виновидная, реже распростерто-отогнутая, с боков нередко сросшаяся с соседними шляпками, черепитчато расположенная. Поверхность зональная, неровная, покрытая жесткими, более или менее радиально расположенными, прижатыми волосками, ближе к основанию шляпки с небольшими желвачками, сначала беловатая, затем розовато-кремовая или желтая, местами у края красновато-бурая. Край острый, снизу бесплодный, редко покрытый шипами; у очень тонких шляпок при высыхании край делается желатинозным. Шипы острые, конические, иногда на вершине бахромчатые, ближе к краю шляпки короткие и плоские, несколько надрезанные, 1—6 мм дл., желтоватые до рыжевато-коричневых. Ткань 1—2 мм толщ., пробково-кожистой консистенции, беловатая, затем желтоватого цвета. Гифы с несколько утолщенными стенками, 3—4 μ в диам., в массе желтоватые. Цистиды булавовидные, толстостенные, инкрустированные, 35—120×8—11 μ; иногда встречаются цистиды цилиндрические или веретеновидные, с довольно тонкими стенками, 20—32×3.5—4.5 μ, несущие на вершине шапочку инкрустации или гифовидные пучки (pegs). Базидии булавовидные, 8—9×3.5—4 μ. Споры эллипсоидальные, с од-

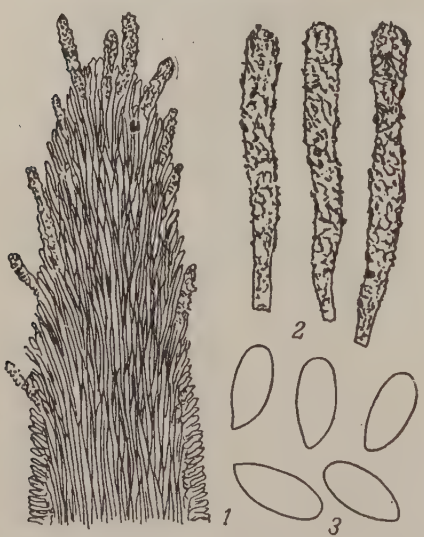


Рис. 111. *Mycoleptodon corneus* Pil.: *1* — вершина шипа; *2* — цистиды; *3* — споры. (По Пилату; увел.).

ной стороны более плоские, 3—3.5×1.5 μ. (Табл. XXXI, *3—4*; XXXII, *1*; XXXIV; рис. 112, 113).

На стволах валежных берез, клена, осины, ивы, пихты (?). Нередко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Волж.-Дон.; **Кавказ**: Вост.-Закавк.; **Зап. Сибирь**: Ирт.; **Дальн. Восток**: Уссур. (Рис. 115).

Вне СССР не отмечен.

Примеч. Этот вид в 1931 г. был описан Бетом (Burt, 1931, p. 477) по экземпляру, собранному К. Е. Мурашкинским в Сибири на гниющей березе. Позднее Пилат (Pilát, 1933, p. 300) неоднократно отмечал его также

Рис. 112. *Mycoleptodon murashkinskyi* (Burt) Pil. Верхняя (*1*) и нижняя (*2*) стороны шляпки. (Ориг.; естеств. вел.).

для Сибири. При этом гриб был собран не только на березе, являющейся, очевидно, обычным субстратом для данного вида, но также на клене, осине, иве и пихте (?). В Европейской части СССР и на Кавказе *M. murashkinskyi* впервые был обнаружен нами на валежных стволах березы и на буке. Позднее мы получили для определения два образца с Дальнего Востока, которые отличались тем, что имели очень маленькие шляпки.

M. murashkinskyi — очень красивый и изящный гриб, легко распознаваемый по своему внешнему виду. Следует отметить, что в оригинальном описании Бета не упоминается о цистидах. Только в более поздних сведениях Пилата (Pilát, 1933) отмечено развитие их на концах шипов.

Из образцов *M. murashkinskyi*, собранных нами в Мордовском заповеднике (Волжско-Донской флористический район), часть экземпляров не имела цистид вовсе, но большинство шляпок были с хорошо развитыми цистидами. При этом следует отметить, что цистиды в данном случае были сосредоточены главным образом у основания шипов и только изредка

встречались на их концах. Среди базидий иногда удавалось обнаружить и тонкостенные гимениальные цистиды с характерной инкрустацией на вершине.

16. **Mycoleptodon gracilis** Pil., St. Bot. Čechoslov. I (1938) 4, fig. 1. — **Миколептодон изящный.**

Плодовое тело распростерто-отогнутое, редко распростертое, отогнутая часть 0.5—1 см шир. (по Пилату, 1—3 см), часто несколько плодовых тел сливаются вместе, образуя как бы общее, довольно неправильного очертания основание, от которого отходят шляпки, более или менее черепитчато расположенные. Шляпки кожистые, довольно твердые, с поверхности волокнистые, у основания темно-коричневые, по краю цвета дубленой кожи. Край шляпки бледно-охряно-желтый, тонкий. Шипы 1—2 мм дл., простые, узко конические, иногда несколько уплощенные, густо расположенные, грязновато-кожано-желтые, затем бледно-бурые, курая шляпки почти кремовые. Ткань шляпки 0.2—0.3 мм толщ., кожистой консистенции, белая. Гифы шипов с несколько утолщенными стенками, слегка разветвляющиеся, бесцветные или цвета оливкового масла, густо и параллельно расположенные, 4—5 μ толщ. Цистиды булавовидные, толстостенные, морщинисто-инкрустированные, 7—9 μ толщ., в большом количестве расположенные по всей поверхности шипов, но особенно обильно на их вершине. Базидии булавовидные, бесцветные, 12—16×3—4 μ. Споры шаровидно-яйцевидные, у основания слегка заостренные, часто с одной каплей жира, 3—3.2×2—2.5 μ. (Табл. XXXV; рис. 114).

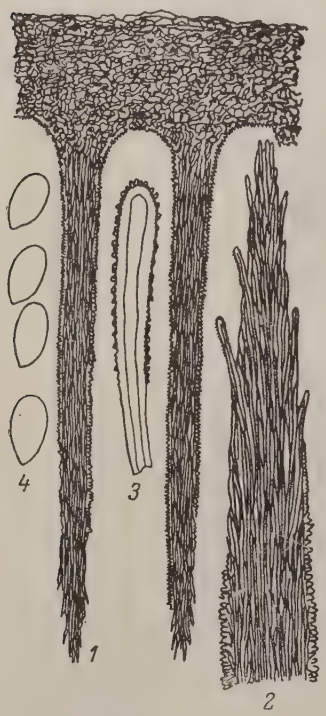


Рис. 113. *Mycoleptodon murashkinskyi* (Burt.) Pil.: *1* — разрез через плодовое тело; *2* — вершина шипа в разрезе; *3* — цистида; *4* — споры (По Пилату; увел.).

На сильно загнившей древесине пихты. Очень редко.

Распростр. в СССР. **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 108).

Общ. распростр. Европа Чехословакия). На гнилых стволах пихты.

Примеч. *M. gracilis* несколько раз был найден Пилатом в Чехословакии. Единственный образец, который, как указано выше, собран у нас на Дальнем Востоке, имеет очень характерный внешний вид. При беглом взгляде он легко может быть принят за трутовик *Coriolellus serialis* (Fr.) Murr. В совершенно трухлявой древесине мы обнаружили плотные, кожано-желтого цвета пленки этого гриба, на которых иногда развивались шипы нормальной формы и окраски.

Род. 5. **IRPEX** Fr. — **ИРПЕКС**

Fr., Elench. Fung. (1828) 142.

Плодовое тело обычно в виде сидячей шляпки, иногда оттянутой в ножку, часто распростертое с отогнутым краем или совсем распростертое, кожистой консистенции. Гименофор белый, охряный или грязно-

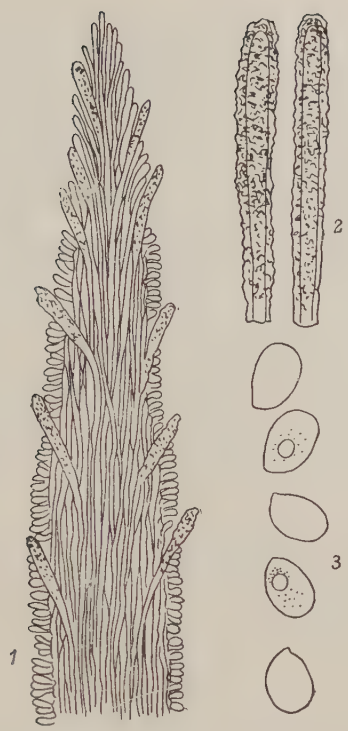


Рис. 114. *Mycoleptodon gracilis* Pil.:
1 — вершина шипа, *2* — цистиды;
3 — споры. (По Пилату; увел.).

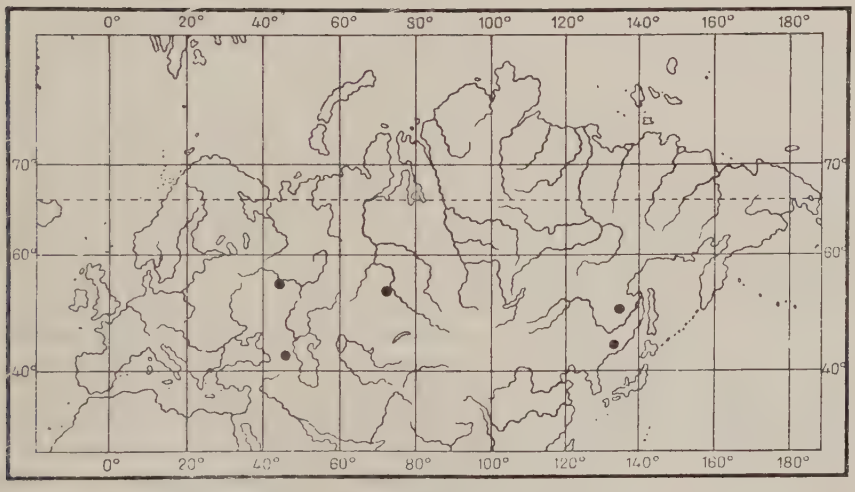


Рис. 115. Местонахождения *Mycoleptodon murashkinskyi* Pil.

вато-охряный, состоящий из сплющенных, цельных или надрезанных зубцов или пластинок, реже из шипов, расположенных лабиринтообразно, циклически или рядами; иногда гименофор состоит из ячеек с неравномерно развившимися стенками (по краю плодового тела). Ткань белая или желтоватая, однослойная. Цистиды или проводящие гифы (латицифера) крупные, цилиндрические или несколько веретеновидные; нередко цистиды инкрустированы по всей поверхности или только на вершине. Споры цилиндрической или почти цилиндрической формы, с гладкой оболочкой, неамилоидные, бесцветные.

На коре и древесине лиственных, редко хвойных пород.

Тип: *Irpex lacteus* Fr.

Род *Irpex*, несмотря на небольшое число относящихся сюда представителей, в систематическом отношении является одним из труднейших. Впервые он был установлен Фризом в «Systema orbis vegetabilis» (Fries, 1825). Несколько позднее, в «Elenchus fungorum» (Fries, 1828), он описал 10 видов этого рода. Фриз широко трактовал род *Irpex* и относил к нему все те виды, у которых гименофор состоит из неправильных шипов, соединенных у основания в ряды или в сеточку, ячейки.

В таком толковании род *Irpex* был принят последующими микологами и в системе высших базидиальных грибов долгое время был сохранен в сем. *Hydnaceae*. В 1887 г. Патуйяр перенес этот род в сем. *Polyporaceae* (хотя и в несколько ином толковании). Новое положение рода *Irpex* в системе в дальнейшем было признано Келе (Quélet, 1888), а затем Бурдо и Гальзеном (Bourdot et Galzin, 1928), Донком (Donk, 1933), Пилатом (Pilát, 1932—1942), А. С. Бондарцевым (1953) и др. Принимая во внимание, что представители рода *Irpex* имеют признаки, в равной степени характерные как для сем. *Hydnaceae*, так и для сем. *Polyporaceae*, мы считаем, что данный род, как переходный между этими двумя семействами, одинаково может занимать место и в сем. *Polyporaceae*, приближаясь к роду *Coriolus*, и в сем. *Hydnaceae*, непосредственно следуя за родом *Mycoleptodon* Pat. и завершая все это семейство.

В современной систематике трутовых (*Polyporaceae*) и ежовиковых (*Hydnaceae*) грибов характер гименофора все же играет большую роль, но обычно не является ведущим признаком в установлении рода. Так, например, по макро- и микроскопическим признакам отчетливо выявляется родственная связь между видами рода *Hirschioporus* (*Polyporaceae*), относимыми ранее к роду *Irpex*, между тем как гименофор у этих грибов различен. У *Hirschioporus abietinus* (Fr.) Donk гименофор трубчатый, переходящий иногда в ирпексовидный, у *H. fusco-violaceus* (Fr.) Donk — радиально пластинчатый, в различной степени надрезанный, и, наконец, у *H. laricinus* (Karst.) Nikol. гименофор в виде хорошо развитых, нередко почти цельных пластинок, сходных с таковыми у рода *Lenzites* (*Polyporaceae*). Несмотря на различие в структуре гименофора, близость подобных видов между собой, к тому же характеризующихся специфическими особенностями, отличающими их от других видов из рода *Irpex*, не вызывает сомнений и дает полное основание для создания нового рода — *Hirschioporus*, который вполне правильно был установлен Донком в 1933 г.

Таким образом, после исключения из бывшего рода *Irpex* всех видов, относящихся к роду *Hirschioporus*, из оставшихся обращает на себя внимание вид *Irpex pachyodon* (Fr.) Quel., который, по нашему мнению, не соответствует характеристике рода. Из-за отсутствия у нас образцов *I. pachyodon* определить его место в системе ежовиковых грибов затруднительно, поэтому пока мы оставили этот вид в роде *Irpex*. Пилат (Pilát,

1936—1942, p. 326) включает *I. pachyodon*, точно так же как и все другие виды рода *Irpex*, в род *Trametes*.

В отношении *Irpex galzinii* Bres. Бурдо и Гальзен сообщают, что этот вид родствен *Poria sinuosa* Fr. (*Polyporaceae*). Пилат видел образец этого вида из гербария Бурдо и полагает, что это только форма *P. sinuosa*. Мы не знаем, что представляет собой *I. galzinii*, но по описанию он действительно очень сходен с *P. sinuosa*.

Здесь следует сказать еще несколько слов о столь часто описываемых в роде *Irpex* видах: *I. obliquus* Fr., *I. deformis* Fr. и *I. paradoxus* Fr. По исследованиям Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928), все три вида представляют лишь различные формы *Xylodon versiporus* (Pers.) Bond. (см. стр. 112).

Перечисленные выше и подлежащие исключению из рода *Irpex* виды грибов в нашей работе не описываются, но ввиду их внешнего сходства с представителями рода *Irpex* помещены в таблицу для определения видов этого рода. В эту же таблицу пришлось поместить и *Radulum pendulinum* и трутовик *Cerrena unicolor* (Fr.) Murr., у которых гименофор очень часто принимает ирпексовидную форму.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА IRPEX И ДРУГИХ, СХОДНЫХ С НИМИ

1. Плодовое тело распростерто-отогнутое или в виде хорошо развитой шляпки . . . . . 2.
— Плодовое тело распростертое . . . . . 10.
2 (1). В гимениальном слое имеются цистиды или латициферы (проводящие гифы) . . . . . 3.
— Цистид и латицифер нет . . . . . 8.
3 (2). Гименофор пурпурово-фиолетовый, если бурый, то обычно с серым налетом . . . . . 4.
— Гименофор белый, охряный или несколько буроватый, без серого налета . . . . . 6.
4 (3). Ткань двухслойная; верхний слой рыхлый, войлочный, нижний — буроватый, плотный, кожисто-восковидный, в сухом состоянии хрящевато-упругий. На хвойных породах . . . . . 5.
— Ткань однослойная, белая или слегка желтоватая, волокнисто-кожистая. На лиственных породах . . . . . **Hirschioporus pergamenus** (Fr.) Bond. et Sing. (стр. 328).
5 (4). Гименофор состоит из мелких трубочек (2—3 поры на 1 мм). Трубочки по краю шляпки с тонкими, цельными стенками, ближе к основанию плодового тела — со стенками, разорванными на зубцы . . . . . **Hirschioporus abietinus** (Fr.) Donk (стр. 323).
— Гименофор радиально пластинчатый. Пластинки обычно разорваны на зубцы . . . . . **Hirschioporus fusco-violaceus** (Fr.) Donk (стр. 325).
6 (3). Шляпка часто как бы оттянута в ножку. Гименофор в виде плоских, листовидных, конически суживающихся к вершине, цельных или надрезанных выростов, более или менее радиально расположенных. Споры до 5 μ дл. . . . . 2. **Irpex foliaceo-dentatus** Nikol.
— Шляпка и гименофор иные. Споры до 6.5 μ дл. . . . . 7.
7 (6). Цистиды крупные, без перегородок, далеко выступают за пределы гимения, обычно инкрустированы по всей поверхности или у вершины. Гифы без пряжек. Гниль деструктивная . . . . . **1. Irpex lacteus** Fr.

— Цистиды небольшие, иногда с перегородками, едва выступают из гимения, на вершине инкрустированы. Гифы с редкими пряжками. Гниль коррозионная. . . . . **Hirschioporus pergamenus** (Fr.) Bond. et Sing. (стр. 328).

8 (2). Шляпка небольшая, тонкая, часто утончающаяся в ножку или прикреплена к субстрату со спинной стороны. На хвойных породах . . . . . **Radulum pendulinum** Nikol. (стр. 94).

— Шляпка довольно крупная, распростерто-отогнутая или полукруглая, без ножки, кожистой консистенции. На лиственных породах . . . 9.

9 (8). Поверхность шляпки мохнато-щетинистая, зональная, грязновато-серая или охряная до рыжеватой. На разрезе между опушением и тканью шляпки проходит бурая линия. Гифы ткани толстостенные . . . . . **Cerrena unicolor** (Fr.) Murr. (стр. 323).

— Поверхность шляпки голая, гладкая или неясно бороздчатая, белая, затем кремовая. В ткани бурой линии нет. Гифы тонкостенные . . . . . 3. **Irpex pachyodon** (Pers.) Quel.

10 (1). В гимениальном слое имеются цистиды . . . . . 11.

— Цистид нет . . . . . 13.

11 (10). Гименофор пурпурово-фиолетовый. На хвойных породах. Гниль коррозионная . . . . . 12.

— Гименофор белый, охряный или несколько буроватый. На лиственных, как исключение на хвойных породах. Гниль деструктивная . . . . . 1. **Irpex lacteus** Fr.

12 (11). Гименофор состоит из мелких трубочек (2—3 поры на 1 мм) со стенками, разорванными на зубцы . . . . . **Hirschioporus abietinus** (Fr.) Donk (стр. 323).

— Гименофор радиально пластинчатый. Пластинки разорваны на зубцы . . . . . **Hirschioporus fusco-violaceus** (Fr.) Donk (стр. 325).

13 (10). Плодовое тело небольшое, по высыхании хрупкое . . . . . **Radulum pendulinum** Nikol. (стр. 94).

— Плодовое тело довольно крупное. Ткань плодового тела мясисто-кожистой или кожистой консистенции . . . . . 14.

14 (13). На разрезе через плодовое тело в ткани проходит бурая линия . . . . . **Cerrena unicolor** (Fr.) Murr. (стр. 323).

— Бурой линии нет . . . . . 15.

15 (14). Гифы тонкостенные, в ткани шипов и в гимениальном слое заканчивающиеся друзой кристаллов; кроме того, в гимении имеются гифы с шарообразным или грушевидным вздутием на вершине. Споры до 3.5 μ шир. . . **Xylodon versiporus** (Pers.) Bond. (стр. 112).

— Гифы толстостенные, друзы кристаллов и шарообразные вздутия у гиф отсутствуют. Споры до 1.5 μ шир. . . **Irpex galzinii** Bres. (стр. 163).

1. **Irpex lacteus** Fr., Elench. Fung. (1828) 145 et Hym. Eur. (1874) 621; Weinm., Hym. (1836) 374; Sacc., Syll. VI (1888) 484; Smith, Brit. Basid. (1908) 387; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 73, рис. 15, F—G; Ячев., Опр. I (1913) 587; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 573; Bres., Icon. Myc. XXII (1932) 1063; Donk, Med. Bot. Mus. Rŷksuniv. Utrecht. № 9 (1933) 201; Бонд. Тр. гр. (1953) 553, рис. 147; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 8 (1953) 183, рис. 1, 5, 7. — *I. lacteus* f. *cyclomycetoides* Bres., Fungi Kmet., № 127. — *I. lacteus* var. *canescens* Bres., Fungi Polon. (1903) 88. — *I. lacteus* subsp. *sinuosus* Bourd. et Galz. (1928) 573. *I. lacteus* var. *sinuosus* Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. LI (1935) 359, fig. 1. — *I. lacteus* f. *sinuosus* Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 8 (1952) 186, рис. 7. —

Hydnum lacteum Fr., Syst. Myc. I (1821) 412. — *Irpiciporus lacteus* Murr., North Amer. Fl. (1907—1916) 15. — *Trametes lactea* Pil., Atl. champ. (1936—1942) 322, tab. 215, 216, fig. 137 — *T. lactea* f. *sinuosa* Pil., Atl. champ. (1936—1942) 323. — *Irpex bresadolae* Schulz, Hedw. (1885) 146. — *I. canescens* Fr., Hym. Eur. (1874) 621. — *I. siniosus* Fr., Hym. Eur. (1874) 621. — *Irpiciporus tulipiferae* Murr., Bull. Torr. Bot. Cl. XXXII (1905) 472. — **Ирпекс молочно-белый.**

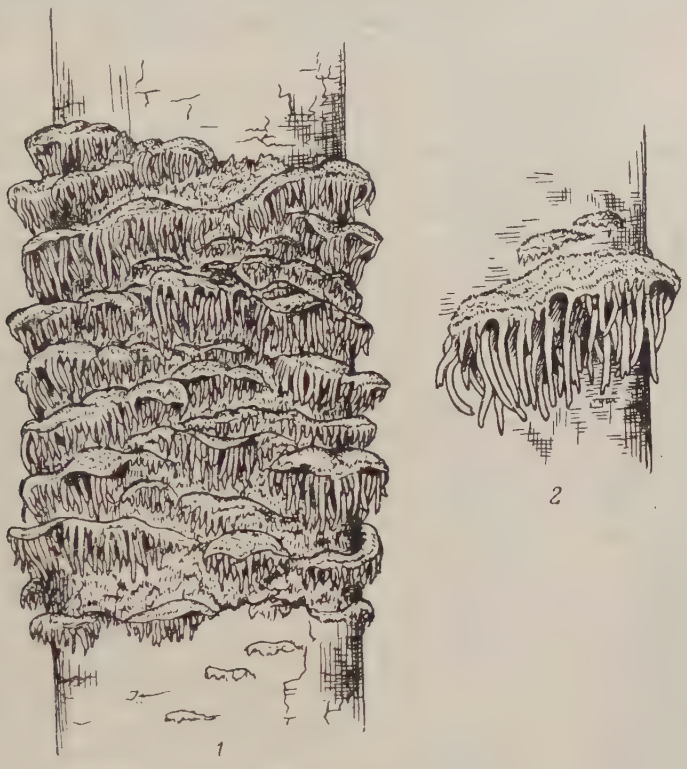


Рис. 116. *Irpex lacteus* Fr.: *1* — плодовое тело, состоящее из шляпок; *2* — отдельная шляпка гриба. (По Николаевой; *1* — естеств. вел., *2* — увел. 2).

Icon.: Шерем., Опр. гр., 1908—1909, рис. 15, F—G; Bres., Icon. Myc. XXII, 1932, tab. 1063; Pil., Atl. champ., 1936—1942, tab. 215, 216, fig. 137; Бонд., Тр. гр., 1953, рис. 147; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 8, 1953, рис. 1, 5, 7.

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 161; Rabenhorst—Pazchke, Fungi europaei et extraeuropaei, № 4447; Thümen, Mycotheca universalis, № 1208.

Плодовое тело кожистой консистенции, обычно распростерто-отогнутое, реже в виде полукруглых, иногда черепитчато расположенных шляпок, 1—3×1—4×0.1—0.3 см, или совсем распростертое. Поверхность опушенная, белая, затем слегка желтеющая, нередко у основания грязновато-серая, часто с концентрическими бороздками, к старости иногда почти оголяющаяся. Гименофор разнообразной формы, в начале развития более или менее ячеистый, вскоре неравномерно удлиняющийся в цельные

или в различной степени надрезанные плоские зубцы, лабиринтообразно или в ряды соединенные, иногда концентрически расположенные, реже гименофор шиповидный, в свежем состоянии белый, затем желтеющий

Рис. 117. *Irpex lacteus* Fr. Распростертая форма плодового тела. (По Николаевой; увел. 1½).

до грязновато-охряного цвета. Ткань белая или кремового цвета. Гифы тонкостенные, с перегородками, без пряжек, реже со слабо утолщенными стенками, иногда толстостенные, 2—6 μ в диам. (по Бурдо и Гальзену, гифы обычно толстостенные, 2—4 μ в диам.). Цистиды цилиндрические, или несколько веретеновидные, или булавовидные, с различно утолщенной оболочкой, с инкрустацией, 35—70×5—8 μ (по Донку, до 140 μ дл.). Базидии тонкостенные, 12—30×3—6 μ. Споры цилиндрические, к основанию оттянутые, 4—7×2—3.5 μ. (Табл. XXXVI, *3*; XXXVII, *1*; XXXVIII; рис. 116—120).

Рис. 118. *Irpex lacteus* Fr. Распростерто-отогнутое плодовое тело. (По Николаевой; естеств. вел.).

На валеже и засохших ветках, а также на пнях лиственных, редко хвойных пород: березы, ольхи, осины, черемухи, яблони, рябины, вишни, липы, белой акации, маслины, айланта, шелковой акации, ели и др. Очень часто. Вызывает довольно сильное разрушение древесины. Гниль белая.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: во всей лесной зоне и в лесном поясе Крыма; **Кавказ**: в лесном поясе; **Зап. Сибирь** и **Вост. Сибирь**: во всей лесной зоне; **Дальн. Восток**: во всей лесной зоне. (Рис. 121).

Общ. распростр. Европа, Америка, Китай, Япония.

Примеч. Этот гриб принадлежит к числу самых обычных и широко распространенных в наших лесах и в то же время является наиболее варьирующим видом рода *Irpex* как по общему габитусу, так и по структуре гименофора. Очень часто можно наблюдать самые разнообразные формы плодовых тел, начиная от хорошо развитых полукруглых шляпок до распростертых. У типичных экземпляров гименофор состоит из цельных или надрезанных, довольно широких и плоских зубцов, соединенных у основания. Нередки, однако, случаи, когда весь гименофор стоит из шипов, не имеющих заметного соединения у основания, вследствие чего гриб напоминает представителей из рода *Mycoleptodon*. С другой стороны, следует иметь в виду, что молодые, недостаточно развитые экземпляры *I. lacteus*, чаще всего в резупинатной форме, могут иметь почти трубча-

тую структуру гименофора, в результате чего гриб делается очень похожим на представителей из рода *Coriolus* (*Polyporaceae*), которые в свою очередь при развитии на горизонтальной поверхности очень часто дают ирпексовидные формы.

Диагностически важным признаком описываемого вида является наличие крупных, хорошо заметных на микроскопических срезах цистид. Характерны также гифы *I. lacteus* с перегородками и тонкими стенками, но без пряжек, что позволяет сразу же отличить этот гриб от ирпексовидной формы трутовика *Cerrena unicolor* (Fr.) Murr., с которым его иногда смешивают.

F. **lacteus**.

Плодовое тело шляпковидное или распростертое. Поверхность белая, затем слегка желтеющая, к старости оголяющаяся. Гименофор вначале ячеистый, затем неравномерно удлиняющийся в цельные или в различной степени надрезанные зубцы, или он состоит из шипов. Споры 4—7×2—3.5 μ.

Рис. 119. *Irpex lacteus* Fr. Часть плодового тела с поровидным гименофором, переходящим в ирпексовидную форму. (По Николаевой; увел 4).

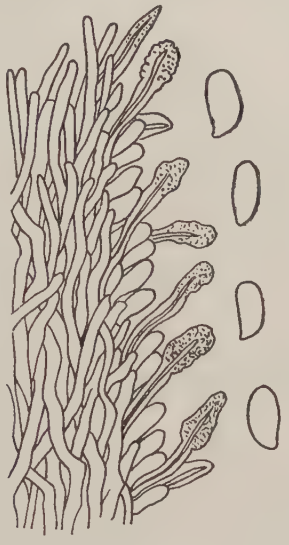


Рис. 120. *Irpex lacteus* Fr. Продольный срез через шип (увел. 500); направо — споры. (По Бондарцеву; увел. около 2000).

F. **canescens** (Fr.) Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 573. — *Irpex canescens* Fr., Hym. Eur. (1874) 621. — *I. lacteus* var. *canescens* Bres., Fungi Polon. (1903) 88; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 8 (1953) 185, рис. 6. — *I. bresadolae* Schulz, Hedw. (1885) 146.

Плодовое тело обычно в виде полукруглой, иногда с распростертым основанием шляпки. Поверхность сильно опушенная, нередко грязновато-серая у основания. Зубцы гименофора более или менее концентрически расположенные, прижатые, нередко скученные. Гифы иногда несколько желатинозно видоизмененные. Цистиды часто обильные. Споры почти цилиндрические, 5—7×3—3.5 μ. (Рис. 122).

На стволах и пнях липы, яблони, маслины, айланта, белой акации, но чаще всего на стволах засохшей или живой вишни.

Примеч. При просмотре большого количества гербарного материала *Irpex lacteus* было найдено несколько образцов, которые заметно

от него отличались общим видом, окраской, гименофором и спорами несколько большей величины. По макро- и микроскопическим данным все отмеченные экземпляры вполне соответствовали описанию разновидности этого вида у Брезадолы (Bresadola, 1903). Кроме того, большое сходство наших образцов имеется с образцом Кмета (Kmet, Fungi Schemnitzienses),

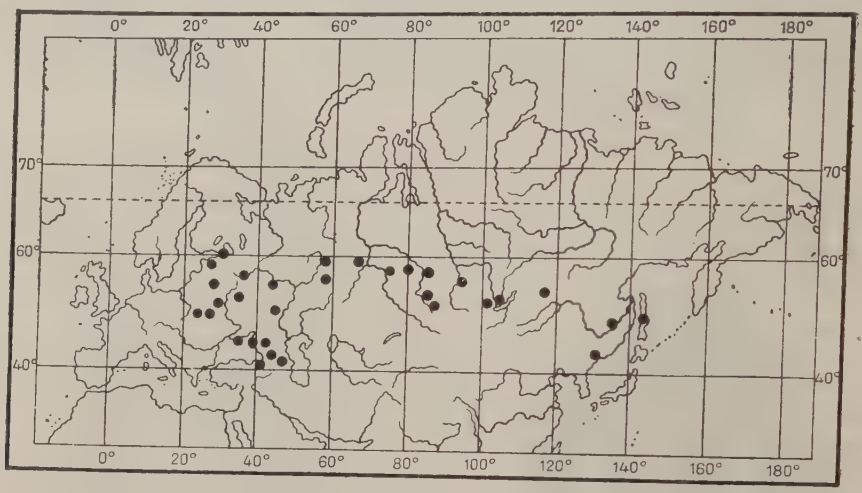


Рис. 121. Местонахождения *Irpex lacteus* Fr.

проверенным, очевидно, самим Брезадолой. Полурезупинатные формы этого образца имеют циклическое расположение гименофора; на плодовых же телах с явно выраженной полукруглой шляпкой цикличность несколько стушевывается. К сожалению, у образца Кмета не удалось обнаружить спор, но гифы, точно так же как и у наших образцов, имели некоторую желатинозность.

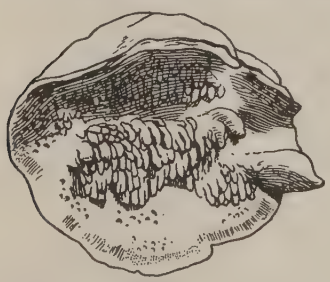


Рис. 122. *Irpex lacteus* Fr. f. *canescens* (Fr.) Bourd. et Galz. (По Николаевой; увел. 3).

Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928, p. 573) считают *I. canescens* за форму *I. lacteus* и спор его не описывают. По-видимому, в данном случае следует считать, что они не отличаются от спор *I. lacteus*. Пилат (Pilát, 1936—1942, p. 322) относит *I. canescens* к синонимам *I. lacteus*. Указанные им размеры спор совпадают с теми, которые приводят для *I. lacteus* Бурдо и Гальзен.

Весьма возможно, что гриб, описанный Брезадолой и нами, не является идентичным грибу под одноименным названием у Пилата и у Бурдо и Гальзена.

F. **sinuosus** (Fr.) Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 8 (1953) 186, рис. 7. —*Irpex sinuosus* Fr., Hym. Eur. (1874) 621; Weinm., Hym. (1836) 375; Sacc., Syll. VI (1888) 484; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 73; Ячев., Опр. I (1913) 586; Бонд., Тр. гр. (1953) 554. — *I. lacteus* subsp. *sinuosus* Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 573. — *I. lacteus* var. *sinuosus* Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. LI (1935) 359, fig. 1. — *Trametes lactea* Pil. f. *sinuosa* Pil., Atl. schamp. (1936—1942) 323.

Icon.: Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. LI, 1935, fig. 1.

Плодовое тело тонкое, кожистой консистенции, широко распростертое, с узко отогнутым краем или в виде небольшой капюшонообразной шляпки, белое, затем кремово-желтоватое или рыжеватое, без зон. Гименофор вначале извилистый, впоследствии образует зубчатые, шиловидные или надрезанные выросты, сдавленные, часто сросшиеся основаниями. Гифы с несколько утолщенными стенками, 3—6 μ в диам. Цистиды веретеновидные, инкрустированные по всей поверхности или только у вершины, 45—100×6—12 μ. Базидии 16—24×4—5 μ. Споры эллипсоидальные, слегка согнутые, 6—7×2.5—4 μ. (Рис. 123).

На ветках березы, ольхи, осины, черемухи, сухих стволах шелковой акации и других пород.

Примеч. Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928) указывают, что этот гриб хорошо отличается от *Irpex lacteus*. Единственный экземпляр *I. sinuosus* (Fungi Estonici Exs., Fasc. I, 1931), имеющийся в нашем гербарии и определенный Литшауером, был собран, очевидно, не совсем дозревшим, так как при микроскопическом исследовании споры этого гриба были только на стеригмах и имели минимальные размеры (5—6×2.5 μ); сам же образец очень мал и не дает представления о макроскопических особенностях гриба.

Рис. 123. *Irpex lacteus* Fr. f. *sinuosus* (Fr.) Nikol.: *1* — продольный срез через шип; *2, 3* — цистиды; *4* — споры. (По Пилату; увел.).

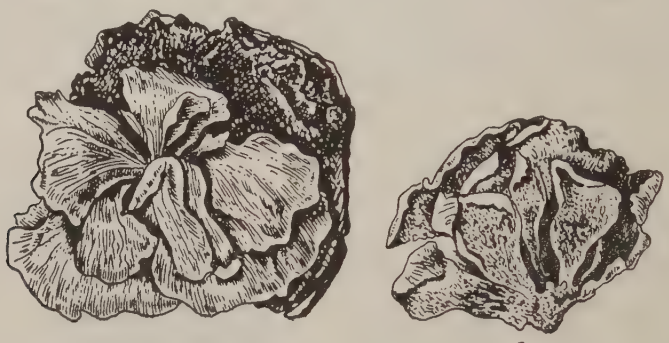
F. **cyclomycetoides** Bres., Fungi Kmet., № 127; Pil., Atl. champ. (1936—1942) 322.

Отличается циклическим расположением гименофора, напоминая род *Cyclomyces* (*Polyporaceae*).

2. **Irpex foliaceo-dentatus** Nikol., Бот. матер. споров. раст. VI (1949) 85, рис. 1—3; Бонд., Тр. гр. (1953) 555, рис. 149; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 8 (1953) 187, рис. 8. — **Ирпекс листовато-зубчатый.**

Плодовое тело состоит из многочисленных шляпок, густо черепитчато расположенных. Шляпка очень тонкая, кожистой консистенции, 1—3×1—3.5×0.2—0.5 см, от шпателевидной до вееровидной, к основанию обычно сильно суживающаяся как бы в боковую ножку. Поверхность неровная, шероховатая, радиально морщинистая и волокнистая, у края неясно концентрически бороздчатая, беловатая, кремовая, со временем принимающая охряный оттенок. Край тонкий, острый, волнистый, иногда мелколопастной, снизу бесплодный, при высыхании несколько роговидной консистенции с рыжеватым или буроватым оттенком. Гименофор в виде плоских, тонких, листовидных, конически суживающихся к вершине, цельных или надрезанных выростов, более или менее радиально расположенных, сначала белого цвета, затем охряного до грязновато-

охряного. Ткань 1—2 мм толщ., белая или несколько кремовая, с сильно выраженной радиальной волокнистостью. Гифы бесцветные, тонкостенные или с утолщенными стенками, ветвящиеся, извилистые, с редкими пряжками. Латициферы (проводящие гифы) имеют вид сильно преломляющих свет гиф, притупленных у вершины и иногда с несколько вздутым



1 *2*

Рис. 124. *Irpex foliaceo-dentatus* Nikol. Плодовое тело с верхней (*1*) и нижней (*2*) стороны. (По Николаевой; естеств. вел.).

концом, выступающим над гимением, 2—7 μ в диам. Споры почти цилиндрические, оттянутые к основанию, 4.5—5×2—2.5 μ. (Табл. XXXVII, *2*; рис. 124, 125).

Рис. 125. *Irpex foliaceo-dentatus* Nikol. Гимениальный слой; *1* — проводящие гифы; *2* — базидии; *3* — споры (По Николаевой; увел. около 1000).

На засохшем стволе бука. Очень редко.

Распростр. в СССР. **Кавказ:** Предкавк. (Рис. 126).

3. ? **Irpex pachyodon** (Pers.) Quel., Fl. Myc. (1888) 377; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 574; Бонд., Тр. гр. (1953) 556. — *Hydnum pachyodon* Pers., Myc. Eur. II (1825) 174. — *Sistotrema pachyodon* Fr., Epicr. (1836—1838) 520; Sacc., Syll. VI (1888) 481.— *Trametes pachyodon* Pil., Atl. schamp. (1936—1942) 326, tab. 219, fig. 141. — **Ирпекс толстозубчатый.**

«Плодовое тело 3—8 см в поперечнике, от распростерто-отогнутого до сидячей полукруглой шляпки или все распростертое. Поверхность шляпки голая, гладкая, без зон или с неясными зонами, белая, затем кремовая. Гименофор того же цвета, иногда с инкарнатным оттенком в виде различных извилистых пластиночек, часто переходящих в шипы до 1.5 см дл., последние на конце заостренные или расщепленные. Ткань довольно мясистая или слегка кожистая, белая. Гифы тонкостенные, с редкими пряжками, 2—4 μ толщ. Базидии 20—35×4.5—6.5 μ, с 2—4 стеригмами 5—6 μ дл. Споры полушаровидные или широко эллипсоидальные, у осно-

вания косо и коротко приостренные, с одной каплей, 5—7×4.5—6.5 μ» (Бондарцев, 1953, стр. 556).

В СССР не обнаружен.

Общ. распростр. Зап. Европа, Сев. Америка. На древесине лиственных, главным образом живых деревьев, особенно на различных видах дуба, бука, ореха, клена и ясеня. Сильно разрушает древесину; вызывает белую гниль.

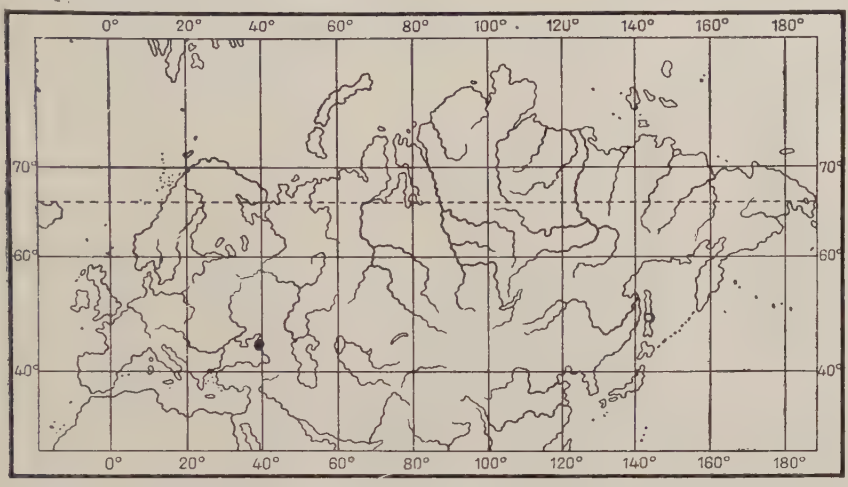


Рис. 126. Местонахождения: ● — *Irpex foliaceo-dentatus* Nikol.; ○ — *Lopharia mirabilis* (B. et. Br.) Pat.

Род. 6. LOPHARIA K. et M. Ow. — ЛОФАРИЯ

K. et M. Ow. Grev. X (1881) 58.

Плодовое тело распростертое или распростерто-отогнутое, хрящевато-перепончатое. Гименофор зубчатый или неправильно ячеистый. В гимениальном слое имеются цистиды. Споры с гладкой оболочкой, неамилоидные, бесцветные.

На древесине.

Тип: *Lopharia mirabilis* (B. et Br.) Pat.

Род *Lopharia* содержит виды тропиков и субтропиков. Мы имели несколько очень хороших образцов, но, к сожалению, одного и того же вида — *L. mirabilis*. Морфологически вид этот тесно связан как с сем. *Thelephoraceae* (род *Stereum*), так и с сем. *Hydnaceae* (род *Radulum*). Замечательной особенностью этого гриба является стереумовидное строение ткани (три слоя). Такое строение, однако, свойственно не всем видам этого рода. Талбо (Talbot, 1951, p. 56), например, отмечает, что у *L. dregeana* (Berk.) Talbot ткань плодового тела является однородной.

Комплекс признаков, характеризующий род *Lopharia*, а также ареал распространения его представителей, ограниченный странами тропиков и субтропиков, дают определенное представление о данной систематической категории. Что касается положения рода *Lopharia* в системе базидиальных грибов, то наиболее приемлемым, нам кажется, относить его к сем. *Hydnaceae*.

1. **Lopharia mirabilis** (B. et Br.) Pat., Bull. Soc. Myc. Fr. XI (1895) 14, pl. I et Ess. tax. (1900) 74; Van der Byl, Ann. Univ. Stellenbosch. XII (1934) 2, fig. 1; Talbot, Bothalia, VI (1951) 56. — *Radulum mirabile* Berk. et Br., Journ. Linn. Bot. XIV (1873) 61; Sacc., Syll. VI (1888) 496. — *Thwaitesiella mirabilis* Massee, Grev. XXI (1892) 3. — *Lopharia lirellosa* K. et M. Ow., Grev. X (1881) 58; Pat., Bull. Soc. Myc. Fr. XI (1895) 141, pl. 1 et Ess. tax. (1900) 74. — *Licentia yao-chanica* Pil., Ann. Myc. XXXVIII (1940) 66, fig. 2; tab. 1, fig. 1—3. — **Лофария удивительная.**

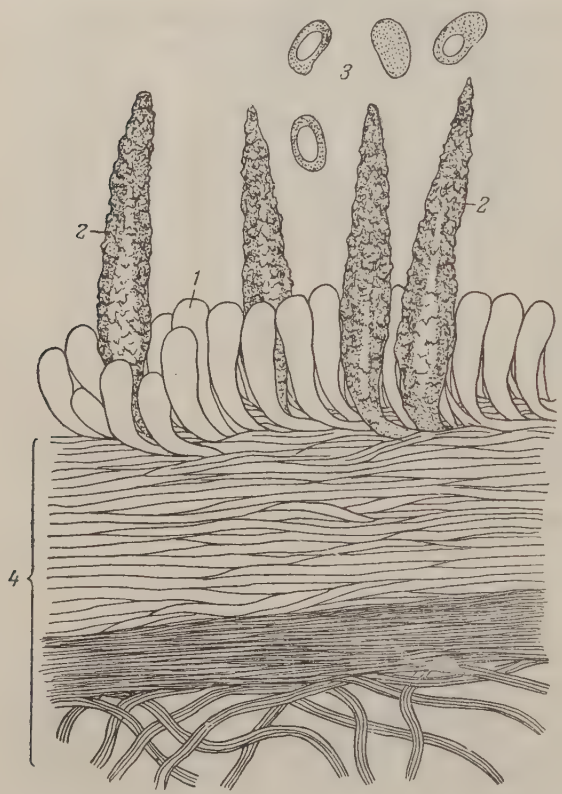


Рис. 127. *Lopharia mirabilis* (B. et Br.) Pat.: *1* — базидии; *2* — цистиды; *3* — споры; *4* — ткань. (Ориг.; увел. около 800).

I c o n.: Pil., Ann. Myc. XXXVIII, 1940, fig. 2; tab. 1, fig. 1—3.

Плодовое тело распростертое или распростерто-отогнутое, сначала округлое, овальное или неправильное, часто несколько плодовых тел сливаются в довольно большую коростину, в свежем состоянии восковидное, позднее кожистое, в сухом состоянии ломкое. Край резко очерченный, обычно несколько отстающий от субстрата. Отогнутая часть — шляпка, с поверхности войлочная, бледно-сероватая, по краю изабелловая, с концентрическими, темно-коричневыми, голыми зонами. Ткань 0.2—0.3 мм толщ., трехслойная (под микроскопом). Гименофор сначала гладкий и белый, позднее зубчатый, бледно-песочный, желтовато-серый или изабелловый. Зубцы до 0.5 мм выс., плоские, к вершине заостренные или притупленные, иногда неправильные, сливающиеся, расположенные поперечно или вдоль плодового тела; реже они располагаются концентрически и образуют различной длины гребешки, неправильные ячейки или неполные трубочки. Гифы 3—5 μ в диам., толстостенные, изредка тонкостенные, без пряжек, в нижнем слое плодового тела охряного цвета, а в остальной части бесцветные. Цистиды толстостенные, конические, грубо инкрустированные, 125—185×12—15 μ. Споры эллипсоидальные, с одной стороны несколько уплощенные, к основанию слегка оттянутые, сначала заполненные зернистой массой, затем с одной большой каплей, 10—15×6—7.5 μ. (Табл. XXXIX; рис. 127).

На стволах сухостойной и валежной бузины Микеля. Редко.

Р а с п р о с т р. в С С С Р. **Дальн. Восток:** Сах. (Рис. 126).

Общ. распростр. Китай, Япония, Южн. Африка, Цейлон, Борнео.

Примеч. *L. mirabilis*, как указано выше, у нас обнаружен только на о. Сахалине, где встречается очень часто и всегда на одном и том же субстрате (бузина Микеля). Гриб в зрелом состоянии имеет настолько своеобразный внешний вид, что с первого же взгляда может быть распознан по характеру плодового тела. *L. mirabilis* сходен с некоторыми телефоровыми грибами и особенно, как указал Талбо (Talbot, 1951, p. 56), со *Stereum cinerascens* (Schw.) Massee. Из ежовиковых морфологически близким видом является *Radulum rude*. Флебеоидную форму *R. rude* по внешнему виду можно легко принять за *Lopharia mirabilis*. Как видно, *L. mirabilis* включает признаки двух семейств: телефоровых, с одной стороны, и ежовиковых — с другой.

Триба 2. SARCODONTIEAE Nikol. trib. nov.

Carposoma resupinatum vel pileiforme, bene stipitatum. Hymenophorus aculeiformis. Aculci plus minusve homogeni tenues, densi, regulariter dispositi, plus minusve gelatinosi. In strato hymeniali elementa sterilia indistincta rarissime cystidia (*C. septentrionalis*) adsunt. Sporae glabrae, haud amyloideae.

In cortice et ligno arborum variarum crescunt.

Typus: *Sarcodontia* S. Schulz.

Плодовое тело распростертое или в виде шляпки, иногда расположенной на хорошо развитой ножке. Гименофор состоит из шипов. Шипы обычно однородные, тонкие, густо и более или менее равномерно расположенные, в различной степени желатинозные. В гимениальном слое иногда встречаются слабо дифференцированные стерильные элементы, как исключение — цистиды (*C. septentrionalis*). Споры с гладкой оболочкой, неамилоидные, бесцветные.

На коре и древесине различных древесных пород.

Тип: *Sarcodontia* S. Schultz.

Триба саркодонциевых объединяет очень близкие друг другу виды. Однако охарактеризовать достаточно четко эту трибу довольно трудно. Особенностью ее является прежде всего желатинозность гименофора, у различных видов в различной степени выраженная, затем довольно четкая дифференциация гименофора, а также некоторые микроскопические признаки. В совокупности эти черты более всего сближают данную группу грибов с родом *Phlebia* (сем. *Meruliaceae*). Интересно отметить, что типичный и широко распространенный вид рода *Phlebia* — *Ph. aurantiaca* (Sow.) Karst., поражая древесину, вызывает белую гниль, что также свойственно и представителям грибы *Sarcodontieae*. К сожалению, о некоторых видах данной трибы в этом отношении у нас нет сведений.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ ТРИБЫ SARCODONTIEAE

1. Плодовое тело всегда распростертое . . . . . 7. **Sarcodontia** S. Schulz. (стр. 174).
— Плодовое тело имеет хорошо развитую шляпку . . . . . 2.
2 (1). В гимениальном слое имеются цистиды . . . . . 8. **Climacodon** Karst. (стр. 189).
— Цистиды отсутствуют . . . . . 9. **Mycoleptodonoides** Nikol. (стр. 196).

Род. 7. SARCODONTIA S. Schulz. — САРКОДОНЦИЯ

S. Schulz. in Schulzer, Kanitz et Knapp, Verh. Zool.-bot. Ges. Wien XVI (1866) 41. — *Hydnum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 397, pr. p. — *Acia* Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. V (1879) 42, pr. p. — *Mycoacia* Donk, Med, Nied. Myc. Ver. XVIII—XX (1931) 150, pr. p. — *Oxydontia* Miller, Mycol. XXV (1933) 294.

Плодовое тело мясистой или восковидной консистенции, распростертое, приросшее или отделяющееся от субстрата. Гименофор состоит из шипов, обычно желатинозных. В гимениальном слое встречаются иногда цистидиолы. Споры различные по форме, с гладкой оболочкой, бесцветные.

На коре и древесине лиственных и хвойных пород.

Тип: *Sarcodontia crocea* (Fr.) Kotlaba.

Род *Sarcodontia* долгое время оставался забытым, и только благодаря работе Донка (Donk, 1952, p. 262) он был вновь восстановлен. За предшествовавший этому период данная группа видов как в таксономическом, так и в номенклатурном отношении подвергалась большим изменениям.

В 1879 г. Карстен (Karsten, 1879, p. 42) для некоторых резупинатных ежовиковых установил род *Acia* Karst., указав следующие признаки его: «receptaculum resupinatum, tenerrimum autfere nullum». Вполне естественно, что в результате столь кратких и общих данных диагноза в состав этого рода, кроме видов здесь описываемых, вошли многие другие, очень разнородные, которые позднее были перенесены в другие роды семейства ежовиковых. Патуйяр (Patouillard, 1900), а затем Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928, p. 414), Цейп (Cejp, 1928, p. 55) и другие уточнили характеристику рода *Acia*. Были введены еще другие морфологические признаки, в основном касающиеся консистенции плодовых тел и формы гименофора. В совокупности это изменило сущность данного рода и значительно сузило его границы.

В 1931 г. Донк (Donk, 1931, p. 150) заменил название *Acia* на *Mycoacia* в связи с тем, что еще Шрёбером в 1791 г. под названием *Mycoacia* был установлен род для цветковых растений из сем. *Rosaceae*.

В род *Mycoacia* Донк включил четыре вида: *M. fusco-atra* (=*Mycoleptodon fusco-ater*), *M. setosa*, *M. stendon* и *M. uda* (Ragab, 1951, p. 460). При этом *M. fusco-atra* был сохранен как тип данного рода, избранный еще ранее Бенкером (Banker, 1902, p. 444) для рода *Acia* Karst. Позднее Донк (Donk, 1952, p. 262) из рода *Mycoacia* исключил вид *M. setosa*, как тип рода *Sarcodontia*. Интересно отметить, что несколько позднее те же соображения побудили и американского миколога Миллера (Miller, 1933a, p. 294), не знающего о работе Донка (Donk, 1931, p. 150), переименовать род Карстена *Acia* на род *Oxydontia*, ограничив последний резупинатными видами, лишенными цистид. В связи с тем, что избранный тип рода *Acia* — вид *A. fusco-atra* — из-за наличия у него настоящих цистид был отнесен автором к роду *Odontia*, типом рода *Oxydontia* был избран другой вид — *O. setosa*.

Однако последний, как было установлено Донком (Donk, 1952, p. 262), является типом монотипного рода *Sarcodontia* S. Schulz., описанного Шульцером еще в 1866 г. В связи с этим название *Oxydontia*, как типоним *Sarcodontia*, в номенклатурном отношении оказалось незаконным. Позднее Миллер и Бойль (Miller and Boyle, 1943) переименовали род *Oxydontia* на *Mycoacia*; при этом, вопреки правилам ботанической номенклатуры, в качестве типа рода они указали *M. setosa*.

Мы вполне разделяем точку зрения Миллера и Донка в отношении *M. setosa* и *M. fusco-atra* и также считаем, что виды эти должны находиться в различных родах. Что касается *M. fusco-atra*, то вид этот, по нашему мнению, следует сохранить в роде *Mycoleptodon*, куда его впервые отнес Пилат (Pilát, 1935, p. 401).

Родовое название *Mycoacia*, как видно из вышеизложенного, оказалось очень запутанным в таксономическом и в номенклатурном отношениях, в связи с чем мы решили от этого названия отказаться и принять название *Sarcodontia*.

В род *Sarcodontia* мы включили 9 видов, сходных по резупинатной форме плодоношения, хорошо развитому шиповидному гименофору, у многих видов в различной степени желатинизированному, а также по отсутствию в гимении дифференцированных цистид. Интересно отметить одну биологическую особенность этих грибов, а именно вызываемую ими белую гниль древесины, хотя следует сказать, что эта особенность может быть присуща не всем видам данного рода, так как о некоторых из них в этом отношении мы не имеем сведений.

Из видов, вошедших в род *Sarcodontia*, вид *S. crocea* по морфологическим признакам несколько выделяется. По характеру спор он ближе всего к *S. sibirica*. Образцов последнего, к сожалению, мы не имеем.

Нерешенным остался вопрос относительно *Acia squalina* (Fr.). Bourd. et Galz. (*Sarcodontia*?). Этот вид подробно описан Бурдо и Гальзеном (Bourdot et Galzin, 1928, p. 418), но ни в монографии Цейпа (Cejp, 1928), ни в последующих известных нам микологических работах Миллера и Бойля, Христиансена и др. (Miller and Boyle, 1943; Christiansen, 1952—1953) *S. squalina* не упоминается. Из тех данных, которые приводят Бурдо и Гальзен, а именно указания их на длинные шипы (4—7 мм), яйцевидной формы споры, 3—4.5×1.75—2 μ, не дающие реакции с йодом, можно предположить, что вид этот очень близок *S. crocea*.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА SARCODONTIA

1. Споры яйцевидные или коротко овальные . . . . . 2.
— Споры от цилиндрической до эллипсоидальной формы . . . . . 3.
2 (1). Плодовое тело довольно толстое. Подстилка зернистая, сернисто-желтая или желтоватая. Шипы до 10 мм дл. Гифы до 7 μ толщ. . . . . 1. S. **crocea** (Fr.) Kotlaba.
— Плодовое тело тонкое. Подстилка паутинисто-перепончатая, бледно-охряная или охряно-изабелловая. Шипы до 2 мм дл. Гифы до 3 μ толщ. . . . . 2. S. **sibirica** (Pil.) Nikol.
3 (1). Споры до 8—9 μ дл. . . . . 4.
— Споры не более 6 μ дл. . . . . 5.
4 (3). Гифы покрыты мелкими маслянистыми каплями. Цистидиолы цилиндрические или веретеновидные, несущие на конце капельку масла или черного цвета аморфное вещество . . . . . 7. S. **denticulata** (Fr.) Nikol.
— Гифы без маслянистых капель. Цистидиолы отсутствуют . . . . . 8. S. **subochracea** (Bres.) Nikol.
5 (3). Плодовое тело хромово-оранжевое или рыжеватое, с волокнистым краем, переходящим в шнуровидную грибницу. Гифы до 9 μ в диам. . . . . 6. S. **fragilissima** (Berk. et Curt.) Nikol.
— Плодовое тело иное. Гифы до 4 μ в диам. . . . . 6.
6 (5). Плодовое тело золотисто-голубоватое или серо-бурое. Шипы серо-

черноватые . . . 5. S. **uda** (Fr.) Donk var. **grisea** Bourd. et Galz.
— Плодовое тело и шипы иные . . . . . 7.
7 (6). Плодовое тело в зрелом состоянии лимонно-желтое, позднее изабелловое или желто-бурое, от щелочи окрашивается в пурпуровый цвет . . . . . 5. S. **uda** (Fr.) Nikol.
— Плодовое тело от охряного до желто-бурого цвета или светло-изабелловое, от щелочи не окрашивающееся . . . . . 8.
8 (7). В осевой части шипов гифы собраны в плотные, восходящие пучки. Местами на субстрате образуются волоконца рыжеватого цвета . . . . . 4. S. **bulliardii** Nikol.
— Восходящие пучки гиф и волоконца грибницы отсутствуют . . . . . 9.
9 (8). Цистидиолы гифовидные, обильно инкрустированы. Споры до 3 μ шир. . . . . 9. S. **flava** (Cejp) Nikol.
— Цистидиолы отсутствуют. Споры до 2 μ шир. . . . . 3. S. **stenodon** (Pers.) Nikol.

1. **Sacrodontia crocea** (Fr.) Kotlaba, Česká Mykol. VII (1953) 117, fig. — *Hydnum croceum* Fr., Elench. Fung. (1828) 137; Schw., Syn. Fung. Am. med. deg. (1832) 163; Sacc., Syll. VI (1888) 462. — *Hericium croceum* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 121. — *Hydnum setosum* Pers., Myc. Eur. II (1825) 213; Bres., Fungi Kmet. (1897) 30; Rea, Brit. Basid. (1922) 636. — *Dryodon setosum* Pat., Hym. Eur. (1887) 146; Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXX (1914) 278; Pil., Mykol. III (1926) 73. — *Acia setosa* Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 418; Cejp, Hydn. Ćeskosl. (1928) 61.— *Mycoacia setosa* Donk, Med. Nied. Myc. Ver. XVIII—XX (1931) 152; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 40. — *Oxydontia setosa* Miller, Mycol. XXV (1933) 294 et 366; Ragab, Mycol. XLII (1951) 459. — *Sarcodontia setosa* Donk, Mycol. XLIV (1952) 262. — *Hydnum luteo-carneum* Secr., Mycogr. Suisse, 2 (1833) 528. — *Dryodon luteo-carneum* Quel., Fl. Myc. (1888) 437. — *Sarcodontia mali* S. Schulz. in Schulzer, Konitz et Knapp, Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, XVI (1866) 41. — *Hydnum schiedermayeri* Heufl., Wester. Bot. Zeitschr. XX (1870) 33; Kalchbr., Icon. sel. (1873) 59; Fr., Hym. Eur. (1874) 609; Winter, Pilze (1884) 375; Sacc., Syll. VI (1888) 450; Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 455; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 65; Ячев., Опр. I (1915) 581. — *Manina schiedermayeri* Banker, Mycol. V (1913) 277. — *Hydnum earleanum* Sumst., Torreya, IV (1904) 59. — *H. foetidum* Vel., České houby (1922) 744. — **Саркодонция шафранно-желтая.**

Icon.: Kotlaba, Česká Mykol. VII, 1953, fig.

Exsicc, Desmaziers, Pl. de Fr., № 1153; Krypt. Exs. editae a Mus. Hist. Nat. Vindobon, № 2813; Linhart, Fungi hungarici, № 345; Litschauer et Lohwag, Fungi sel. Exs. europaei, № 173; Minkev., Flora Lituana Exs. fungi parasitici, № 18; Rabenhorst, Fungi europaei, № 2006; Schneid., Herb. Schles. Pilze, № 884; Sydow, Mycotheca germanica, № 1428; Thümen, Mycotheca universalis, № 8; Thümen, Fungi austriaci, N 320.

Плодовое тело широко распростертое, обычно крупных размеров, довольно толстое, приросшее, восковидной консистенции, местами с небольшими желвачками, покрытыми свисающими шипами, кремового или телесного цвета, чаще от изабеллового до красновато-буроватого. Край радиально волокнистый, белый или желтоватый, позднее буреющий. Шипы 3—10 мм дл., шиловидные, в сечении круглые, редко приплюснутые, на конце приостренные или более или менее притупленные, стерильные, обычно прилегающие к подстилке, у основания сросшиеся, в свежем

состоянии кремового или изабеллового цвета с розоватым оттенком, затем буреющие, к вершине становящиеся желатинозными. Ткань подстилки зернистая, сернисто-желтого или желтоватого цвета. Гифы тонкостенные, с перегородками и пряжками, сильно преломляющие свет, ломкие в местах образования пряжек, 2—7 μ в диам. Цистидиолы (?) от цилиндрической до веретеновидной формы, сильно преломляют свет, 3—7 μ шир., за пределы гимениального слоя не выступают. Базидии 15—40×5—7 μ, булавовидные, тонкостенные, с зернистым содержимым и с каплями масла, 15—40×5—7 μ, с 2—4 стеригмами, так же как гифы и цистидиолы (?), сильно преломляют свет. Споры почти яйцевидные или коротко овальные

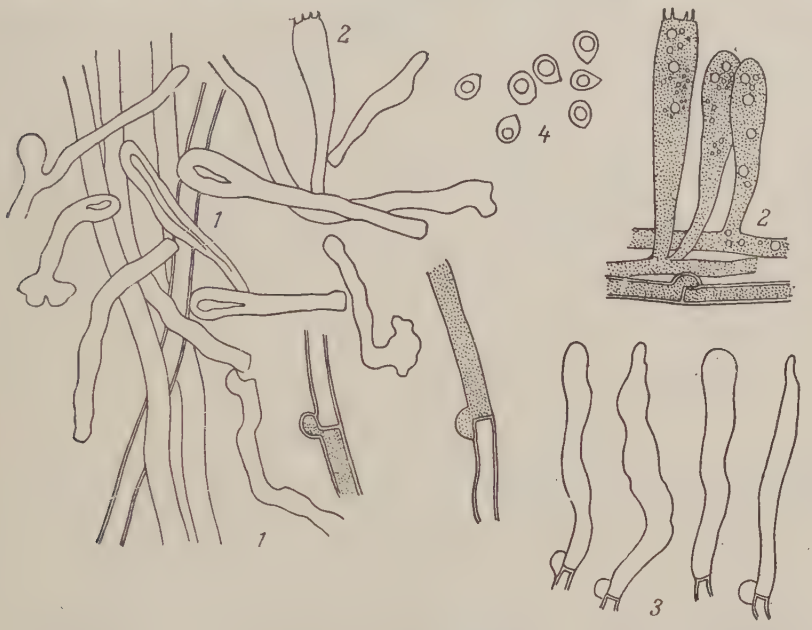


Рис. 128. *Sarcodontia crocea* (Fr.) Kotlaba: *1* — гифы; *2* — базидии; *3* — цистидиолы; *4* — споры. (Ориг.; увел. около 800).

и иногда с одной стороны более или менее приплюснутые, с одной довольно крупной каплей, 5—6×4—5 μ. (Табл. XL; рис. 128).

На лиственных породах, преимущественно на стволах живых яблонь (редко на сухостойных). Нередко.

Распростр. в СССР. **Европ.**: ч. Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Средн.-Днепр., Волж.-Дон, Крым; **Кавказ**: Предкавк., Зап.-Закавк. (Рис. 129).

Общ. распростр. Европа, Америка. На яблоне, реже на стволах груши, иногда на рябине, ясене.

Примеч. Из литературных данных совершенно очевидно, что мнения большинства микологов сходятся на том, чтобы признать *S. crocea* близким к видам из рода *Sarcodontia* или из рода *Hericium*. Действительно, *S. crocea* по длинным шипам, а также по форме спор приближается к видам рода *Hericium*. С другой стороны, желатинозный характер гименофора и отчасти распростертая форма плодового тела, отсутствие схизо- и глеоцистид, а также амилоидной реакции у спор особенно тесно связывают этот вид гриба с представителями из рода *Sarcodontia*.

S. crocea легко может быть определен по внешнему виду. Особенно характерна подстилка плодового тела, как по структуре (зернистая), так и по окраске (сернисто-желтая). По свидетельству Котлаба (Kotlaba, 1953, p. 117), мякоть плодового тела у *S. crocea* при действии на нее 50%-м раствором NaOH или KOH сначала окрашивается в яркий янтарно-желтый цвет, а затем в красно-коричневый или карминно-черный.

2. **Sarcodontia sibirica** (Pil.) Nikol. comb. nov. — *Acia sibirica* Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. LI (1935) 396, tab. XI, fig. 4. — **Саркодонция сибирская.**

Плодовое тело распростертое. Подстилка паутинисто-перепончатая, бледно-охряная или охряно-изабелловая (в сухом состоянии). Край

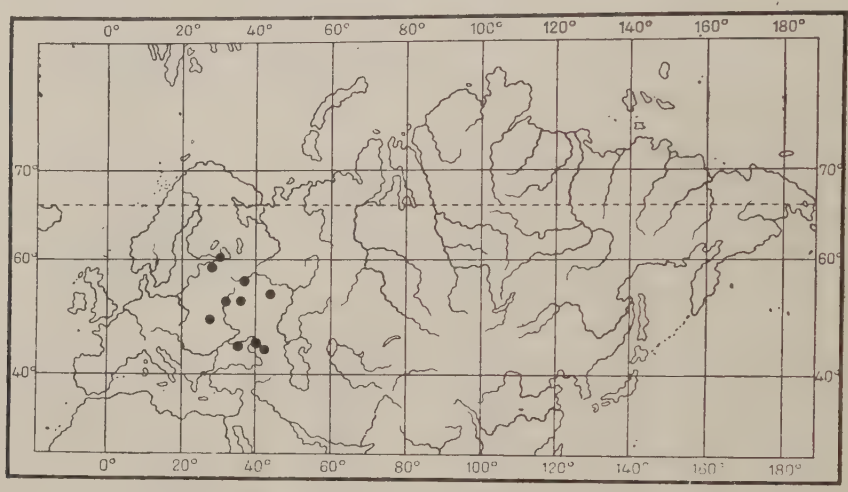


Рис. 129. Местонахождения *Sarcodontia crocea* (Fr.) Kotlaba.

паутинистый, тонкий, неотчетливый. Шипы мясистые, 1—2 мм дл., острые, простые или несколько разветвленные, скошенные, охряно-глинистые или изабелловые. Гифы шипов тонкостенные или с более или менее утолщенными стенками, бесцветные или слегка желтоватые, 2—3 μ толщ. Споры яйцевидные, к основанию оттянутые в шипик, 3—4.5×3—4 μ, заполненные зернистой плазмой.

На ошкуренной древесине сосны. Очень редко.

Распростр. в СССР. **Зап. Сибирь**: Обск. (Рис. 130).

Вне СССР не отмечен.

3. **Sarcodontia stenodon** (Pers.) Nikol. comb. nov. — *Hydnum stenodon* Pers., Myc. Eur. II (1825) 188. — *Odontia stenodon* Bres., Fungi Kmet. (1897) 32 et Fungi Polon. (1903) 86; Miller, Mycol. XXV (1933) 367. — *Acia stenodon* Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr., XXX (1914) 256 et Hym. Fr. (1928) 415; Rea, Brit. Basid. (1922) 642; Pil., Mykol. II (1925) 54—55, fig. 4—6; Cejp, Hydn. Českosl. (1928) 57, tab. II, fig. 8—9. — *Mycoacia stenodon* Donk, Med. Nied. Myc. Ver. XVIII—XX (1931) 151; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 41, pl. VI, fig. 39; Christ., Friesia, IV (1952—1953) 335, fig. 16. — *Hydnum mucidum* Vel. České houby (1922) 744. — **Саркодонция узкозубчатая.**

Icon.: Pil., Mykol. II, 1925, fig. 4—6.

Exsicc. Jaap, Fungi sel. Exs., № 902; Thümen, Mycotheca universalis, № 408 ut *Hydnum udum* Fr.

Плодовое тело широко распростертое, приросшее, в сухом состоянии хрупкое, иногда сильно растрескивающееся и тогда отстающее от субст-

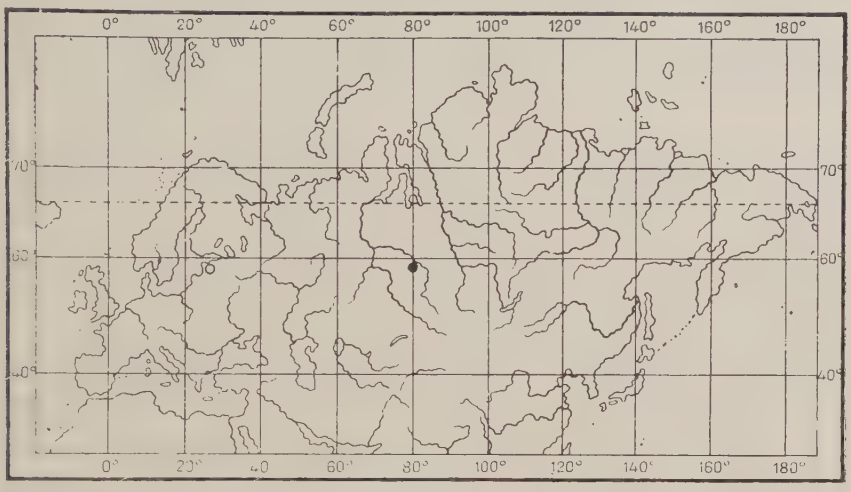


Рис. 130. Местонахождения: ● — *Sarcodontia sibirica* (Pil.) Nikol.; ○ — *Sarcodontia bulliardii* Nikol.

рата, от охряного до желто-бурого цвета. Край плесневидный, почти белый или бледно-кожано-желтый. Шипы шиловидные, простые или разветвленные, 1—3 мм дл., желто-бурые. Гифы тонкостенные, с перегородками, 2—4 μ в диам., на вершине шипов образующие пучок. Споры продолговатые до почти цилиндрических, согнутые, к основанию скошенные, часто с двумя полярными каплями, 3.5—6×1.5—2 μ. (Табл. XLI, *4—5*; рис. 131).

На коре и древесине лиственных пород: ольхи, лещины, березы и др. Нередко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Прибалт.; **Кавказ**: Вост.-Закавк.; **Зап. Сибирь**: Обск. (Рис. 132).

Общ. распростр. Европа, Америка.

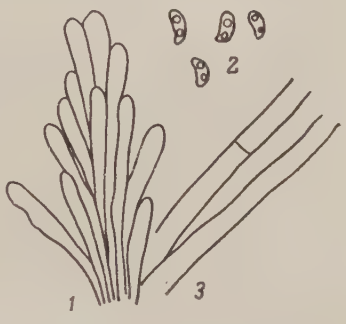


Рис. 131. *Sarcodontia stenodon* (Pers.) Nikol.: *1* — пучок гиф на вершине шипов; *2* — споры; *3* — гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

Примеч. Большое сходство *Sarcodontia stenodon* имеет с *S. uda*. Отличить последний от описываемого гриба можно по окраске плодового тела, размерам спор и по реакции со щелочью.

В зарубежной литературе некоторые микологи указывают, что древесина, пораженная *S. stenodon*, становится бурой. Однако у всех наших образцов древесина хотя и была сильно загнившей, но цвет ее оставался мало измененным, а иногда был даже светлее ее естественной окраски.

Из других видов, близких *S. stenodon*, следует отметить еще такие, как *Hydnum barba-jobi* Bull., *H. diaphanum* Schrad., *H. proliferum* Pers. Все три вида Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928) классифицируют как разновидности *S. stenodon*. Цейп (Cejp, 1928) относит *H. barba-jobi* Bull. к синонимам *S. sdenodon*, а *H. diaphanum* описывает как самостоятельный вид. На основании анализа нашего материала мы сохранили *H. barba-jobi* Bull. в ранге вида (см. *Sarcodontia bulliardii*), поскольку этот вид гриба имеет свои специфические признаки, хорошо отличающие его от *S. stenodon*. В отношении *H. diaphanum* трудно сказать что-либо

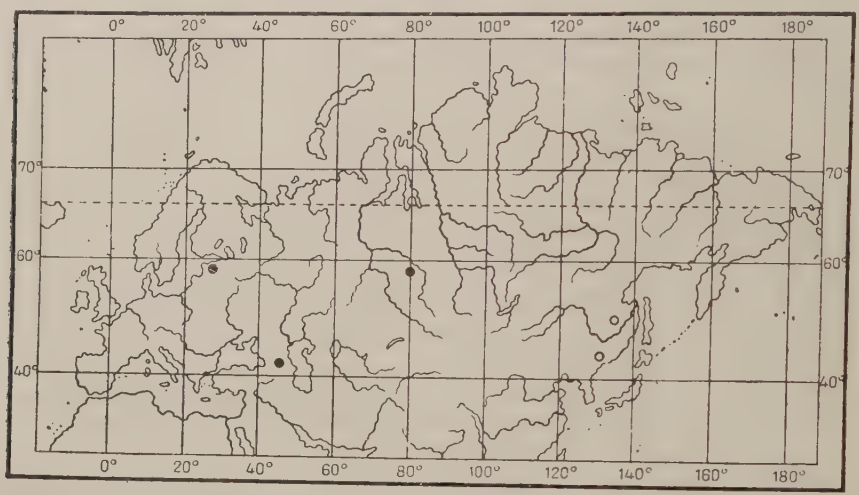


Рис. 132. Местонахождения: ● — *Sarcodontia stenodon* (Pers.) Nikol.; ○ — *Mycoleptodonoides adustum* (Schw.) Nikol.

определенное, так как мы не имели образцов этого гриба. Интересно отметить здесь наблюдения над *H. diaphanum* Бурдо и Гальзена, которые позволяют сделать некоторые выводы и относительно этого вида. Как отмечают эти авторы, подстилка плодового тела у *S. stenodon* при определенных условиях его произрастания становится прозрачной (diaphanus) и тогда данный гриб приобретает совершенное сходство с *H. diaphanum*. Таким образом, вполне возможно, что *H. diaphanum* представляет лишь экологическую форму очень варьирующего *S. stenodon*. *H. proliferum* выделен указанными французскими микологами в разновидность *Acia* (=*Sarcodontia*) *stenodon* var. *dendroidea* Bourd. et Galz. в связи с особой формой шипов этого гриба, имеющих древовидно разветвленный характер.

Несколько слов следует сказать еще о *Hydnum nodulosum* Fr. Последний, хотя и с некоторым сомнением, также отнесен Бурдо и Гальзеном к разновидности *S. stenodon*. По-видимому, подлинный образец Фриза — *H. nodulosum* Fr. — был недоступен для авторов, а по краткому описанию его у Фриза, притом данному только по внешним морфологическим признакам, установить подлинный характер вида не представлялось возможным. Это, очевидно, являлось причиной тех разногласий, которые наблюдаются в микологической литературе, где под одним и тем же названием *H. nodulosum* описываются совершенно различные виды грибов.

H. nodulosum Fr. в нашем понимании — вид, тесно связанный с представителями из рода *Hericium*, филогенетически далеко отстоящего от рода *Mycoacia* (см. примечание к *Hericium fragile*).

4. **Sarcodontia bulliardii** Nikol., nom. nov. — ? *Hydnum barba-jobi* Fr., Syst. Myc. I (1821) 421. — *Acia stenodon* (Pers.) Bourd. et Galz. var. *Hydnum barba-jobi* (Fr.) Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 416. — *Acia stenodon* (Pers.) Bourd. et Galz. sensu Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 57, pr. p. — **Саркодонция Бюйяра.**

Icon.: Bull., Herb. Fr., I, 1791, pl. 481, fig. 2.

Плодовое тело распростертое, приросшее, от охряного до желто-бурого цвета. Край волокнистый, состоящий из плотных, прилегающих, обычно лучеобразно расходящихся гиф, или последние отстоят от субстрата в виде плотных пучков. Шипы простые, цилиндрические, к вершине заостряющиеся, или они разветвленные, желатинозные, заканчивающиеся длинным пучком из рыхло переплетенных или оттопыренных гиф. Гифы тонкостенные, 2—3 μ в диам., в осевой части шипов собранные в плотные, ветвящиеся, восходящие пучки, местами на субстрате образующие волоконца рыжеватого цвета. Споры цилиндрические, слегка согнутые, 4—4.5×1—1.5 μ.

На валежной древесине березы. Очень редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Прибалт. (Рис. 130).

Общ. распростр. Европа.

Примеч. Разветвленные шипы с очень длинным пучком гиф на вершине, видимым даже невооруженным глазом, придают своеобразный внешний вид всему гименофору. Еще более характеризует этот вид край плодового тела и развивающаяся на субстрате яркая, рыжая, тяжистая грибница.

Наш отечественный образец не совсем согласуется с описанием данного вида в литературе, отличаясь меньшими размерами спор и гифами, имеющими тонкую оболочку (по Бурдо и Гальзену, споры 3—6.5×1.5—2.75 μ, гифы осевой части шипов толстостенные). К сожалению, у нас был только один образец этого гриба, поэтому установить, насколько константны указанные нами размеры спор для этого вида, мы не смогли. Но и вне зависимости от размеров спор, при всех других отмеченных выше морфологических особенностях гриба, его легко можно отличить от близкого *S. stenodon*.

Касаясь вопроса номенклатуры, следует указать, что Фриз при описании *Hydnum barba-jobi* Bull. (Fries, 1821, p. 421) и *Odontia barba-jovis* Fr. (Fries, 1836—1838, p. 528; 1874, p. 627) ссылается на оригинальный рисунок и диагноз *H. barba-jobi* у Бюйяра, и можно было бы думать, что автор под этими двумя названиями понимает только один вид гриба. Однако приведенный у Фриза диагноз для *H. barba-jobi* в «Systema mycologicum» не имеет тождества ни с диагнозом *O. barba-jovis* в его последующих работах, ни с оригинальным описанием *H. barba-jobi* у Бюйяра.

В понимании современных систематиков (Cejp, 1928; Bourdot et Galzin, 1928; Miller and Boyle, 1943) *H. barba-jobi* Bull. и *O. barba-jovis* Fr. — два морфологически различных вида, при этом *H. barba-jobi* Bull. считается идентичным *Sarcodontia stenodon*, или его разновидностью.

По вопросу о том, какие виды следует понимать под вышеуказанными названиями (*H. barba-jobi*, *O. barba-jovis*) у Фриза, мнения микологов расходятся. В этом отношении различные авторы поступают различно: или отмечают Фриза только при описании *Sarcodontia stenodon*, иденти-

фицируя последний с *Hydnum barba-jobi* Bull., соответственно описанию этого вида в «Systema mycologicum», или указывают его фамилию только при диагнозе *Odontia barba-jovis*, ссылаясь при этом на его более поздние работы (Fries, 1836—1838, 1874).

Мы не видели оригинальных образцов этих видов грибов. В отношении *O. barba-jovis* мы присоединились к мнению большинства микологов, согласно которому этот вид в современном его толковании отождествляется с описанием его у Фриза (Fries, 1836—1838, 1874). Точность описания вида *H. barba-jobi* Bull. у Фриза в «Systema mycologicum» подвергается у микологов большому сомнению. В связи с этим в нашей работе при описании данного вида гриба мы цитируем Фриза лишь условно. *Hydnum barba-jobi* Bull. сохранен нами в ранге вида. Во избежание смешения его с одонцией, имеющей одноименный видовой эпитет, видовое название у вида Бюйяра мы заменили новым — *S. bulliardii*, в честь автора, впервые описавшего этот гриб.

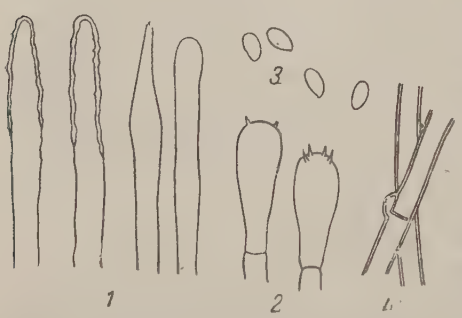


Рис. 133. *Sarcodontia uda* (Fr.) Nikol.: *1* — цистиды; *2* — базидии; *3* — споры; *4* — гифы. (Ориг.; увел. около 800).

5. **Sarcodontia uda** (Fr.) Nikol. comb. nov. — *Hydnum udum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 422 et Hym. Eur. (1874) 615; Sacc., Syll. VI (1888) 469; Migula, Pilze, II (1912) 155. — *Odontia uda* Bres., Fungi Kmet. (1897) 33; Kill., Pilze aus Bayern, I (1922) 57; tab. IV, fig. 11; Miller and Boyle, Univ. of. Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 35, pl. V, fig. 33. — *Acia uda* Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXX (1914) 255 et Hym. Fr. (1928) 414; Rea, Brit. Basid. (1922) 641; Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 60, tab. II, fig. 14—15. — *Mycoacia uda* Donk, Med. Nied. Myc. Ver. XVIII—XX (1931) 151; Christ., Friesia, IV (1952—1953) 344, fig. 15. — **Саркодонция влажная**..

Exsicc. Jaap, Fungi sel. exs., № 926; United States Nat. Herb., № 1405.

Плодовое тело широко распростертое, приросшее, пленчатое, восковидное, иногда при высыхании неправильно растрескивающееся, сначала белое, затем лимонно-желтое, позднее изабелловое или желто-бурое, от щелочей окрашивающееся в пурпуровый цвет. Край плесневидный, мучнистый, белый или лимонно-желтый, постепенно становящийся желто-бурым. Шипы короткие и тонкие, обычно шиловидные, с острым концом, от подстилки более или менее отстоящие, в зрелом состоянии желто-бурые, на концах светлые, изредка почти белые. Гифы бесцветные, несколько желатинозные, тонкостенные, с пряжками, 1.5—3.5 μ в диам.; в осевой части шипов гифы 4—5 μ толщ., плотно и параллельно расположенные, инкрустированные, на вершине шипов выступающие пучком. В гимениальном слое имеются слабо заметные цистидиолы, от цилиндрической до веретеновидной формы, 3—4 μ толщ. Базидии 12—25×3.5—6 μ, с 2—4 стеригмами. Споры эллипсоидальные, с одной стороны слегка уплощенные, к основанию скошенные, 4.5—6×2—3 μ. (Табл. XLI, *2—3*; рис. 133).

На валежных ветвях лиственных пород, преимущественно бука, реже граба, дуба, осины (?). Нередко вызывает сильное загнивание древесины. Гниль белая.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Прибалт., Верх.-Днепр., Верх.-Днестр., Крым; **Кавказ:** Предкавк., Зап.-Закавк., Вост.-Закавк.; **Зап. Сибирь**: Обск. (Рис. 134).

Общ. распростр. Европа, Америка, Австралия. Тасмания. На лиственных породах: ольхе, дубе, клене. По свидетельству Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928, p. 414), встречается также на папоротнике (*Polytrichum angulare*).

Примеч. *Sarcodontia uda* обычно легко распознается по сернисто-желтому цвету плодового тела, а также по указанной выше реакции со щелочью. Однако следует иметь в виду, что с возрастом гриба цвет может изменяться. Нередко у более старых экземпляров плодовое тело приобре-

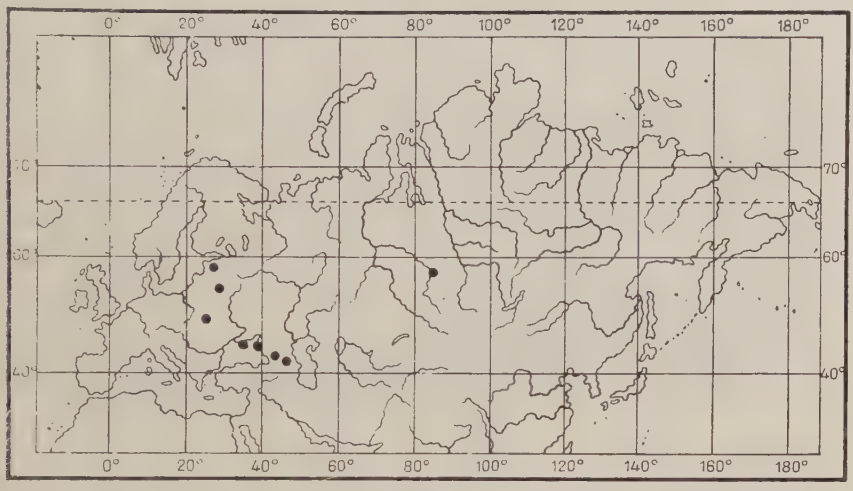


Рис. 134. Местонахождения *Sarcodontia uda* (Fr.) Nikol.

тает буроватые тона, и тогда реакция на щелочь становится малозаметной. В этом случае следует обращать внимание на молодые краевые участки плодового тела или на пленочки грибницы в трещинах древесины, которые обычно активно реагируют на щелочь.

S. uda вызывает сильное разрушение древесины. Гниль древесины белая, что до некоторой степени может служить хорошим диагностическим признаком для распознавания этого гриба.

Киллерман (Killermann, 1943) отмечает этот вид для Сибири, но описываемый им образец вызывает у нас некоторое сомнение в связи с иными у него размерами спор (3—4×1—2 μ). Кроме того, автор не отмечает у этого гриба цистидиол; не характерна также и приведенная им окраска плодового тела (braun).

Var. **grisea** Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 414. — ?*Sistotrema griseum* Pers., Myc. Eur. II (1825) 198, tab. XXII, fig. 2 (sinistra) — ? *Odontia grisea* (Pers.) Bres., Fungi Polon. (1903) 85.

«Плодовое тело золисто-голубоватое или серо-бурое. Край белый, мучнистый, или все плодовое тело покрыто шипами. Шипы короткие, затем вытягивающиеся, очень тонкие, серо-черноватые, с кончиком белым, почти тупым или тонко бахромчатым, отстоящие от подстилки. Гифы шипов

2—3 μ в диам., Споры продолговатые до почти цилиндрических, 4.5—6×2—3 μ (Bourdot et Galzin, 1928, p. 414).

На дубе.

В СССР не обнаружен.

Общ. распростр. Европа.

6. **Sarcodontia fragilissima** (Berk. et Curt.) Nikol. comb. nov. — *Hydnum fragilissima* Berk. et Curt. in Berk., Grev. I (1873) 100; Sacc., Syll. VI (1888) 475. — *Oxydontia fragilissima* Miller, Mycol. XXV (1933) 364, pl. 43. — *Mycoacia fragilissima* Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud.

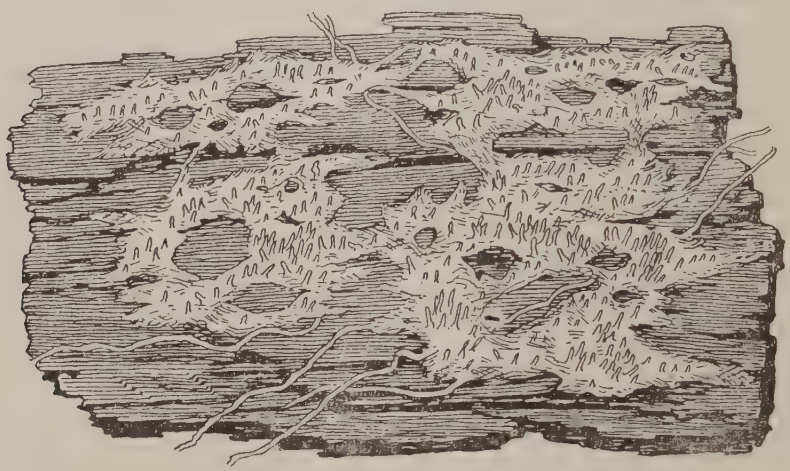


Рис. 135. *Sarcodontia fragilissima* (Berk. et Curt.) Nikol. (Ориг.; естеств. вел.).

Nat. Hist., XVIII, № 2 (1943) 42, pl. VI, fig. 40. — *Hydnum ischnodes* Berk., Grev. I (1873) 101, non Morgan; Sacc., Syll. VI (1888) 470. — *H. chysocomum* Underwood, Bull. Torr. Bot. Cl. XXIV (1897) 82; Sacc., Syll. XIV (1899) 203. — *Odontia crocea* Lloyd, Letter, 53 (1914) 11. — **Саркодонция хрупкая.**

Плодовое тело распростертое, мясисто-перепончатое, при высыхании иногда разрывающееся и становящееся хрупким, местами от субстрата отстающее, хромово-оранжевое или рыжеватое. Край волокнистый, нередко переходящий в шнуровидную грибницу, сначала слегка желтоватый, затем почти одного цвета с плодовым телом. Шипы тонкие, круглые (в сечении), к вершине заостряющиеся, часто по нескольку сливающиеся, от подстилки отстающие, изредка прилегающие, одного с нею цвета. Гифы со слабо или сильно утолщенными стенками, с перегородками, редко с пряжками, 5—9 μ в диам., с поверхности покрытые мелкой зернистостью, на вершине шипов образующие пучок. Споры эллипсоидальные, с одной стороны несколько уплощенные, к основанию едва заметно оттянутые, с одной каплей, 2.5—3.5×1.5—2 μ. (Рис. 135).

На валежной древесине лиственных пород. Очень редко.

Распростр. в СССР. **Дальн. Восток**: Уссур. (Рис. 136).

Общ. распростр. Сев. Америка. На загнившей древесине лиственных пород.

Примеч. По свидетельству американских микологов (Miller and Boyle, 1943, p. 42), в штате Айова *S. fragillissima* является обычным видом. При хранении гриба в гербарии яркая, хромово-оранжевая окраска плодового тела может пропадать. На основании этого указанные микологи не придают значения тому, что в оригинальном диагнозе у Берклея и Куртиса (Berkeley et Curtis, 1873) плодовое тело *S. fragilissima* описывается как белое. Два наших образца полностью согласуются с диагнозом этого вида у Миллера и Бойля, за исключением размеров спор, которые несколько меньше у наших образцов (3.5—4.5×2—2.5 μ, по Миллеру и Бойлю).

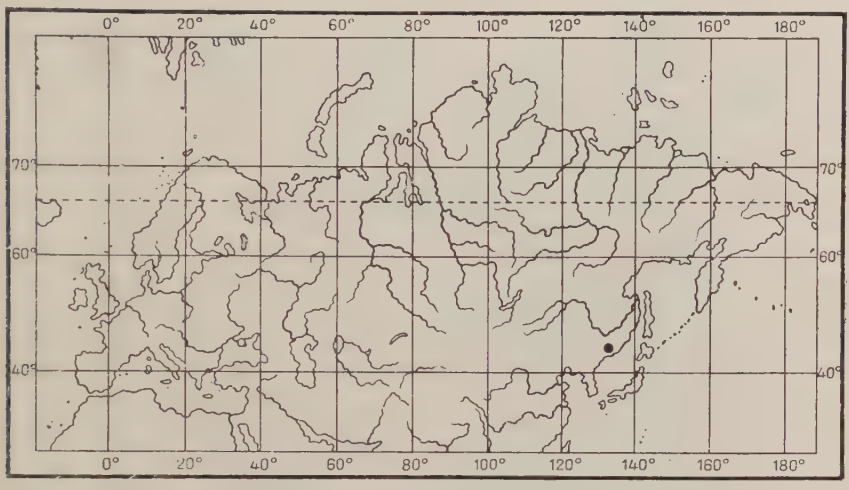


Рис. 136. Местонахождения: ● — *Sarcodontia fragilissima* (Berk. et Curt.) Nikol.; ○ — *Sarcodontia denticulata* (Fr.) Nikol.

S. fragilissima легко распознается даже по одному внешнему виду. Особенно характерна окраска плодового тела и грибницы. Из микроскопических признаков необычны гифы — широкие и сильно инкрустированные.

7. **Sarcodontia denticulata** (Fr.) Nikol., comb. nov. — *Hydnum denticulatum* Pers., Myc. Eur. II (1825) 181; Fr., Hym. Eur. (1874) 614; Sacc., Syll. VI (1888) 463. — *Acia denticulata* Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXX (1914) 255 et Hym. Fr. (1928) 415; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLII (1926) 103, fig. 9—10; Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 60, tab. II, fig. 16. — **Саркодонция мелкозубчатая.**

Плодовое тело широко распростертое, тонкое, приросшее, перепончатое, сначала изабелловое, позднее цвета дубленой кожи. Шипы 0.2—1.5 мм дл., в сухом состоянии несколько желатинозные, по краю плодового тела правильные, шиловидные или цилиндрические, с притупленной вершиной, более или менее редко расставленные, по направлению к центру плодового тела неправильные, часто сплющенные, с надрезанной вершиной, густо расположенные, сросшиеся по нескольку, в сухом состоянии цвета дубленой кожи. Гифы в центре шипов с толстыми стенками (у нашего образца гифы непрозрачные, выявить утолщение стенок не удалось), 3—4 μ в диам., образующие на вершине шипов пучок; субги-

мениальные гифы тонкостенные, редко с пряжками; с поверхности гифы покрыты мелкими маслянистыми каплями. Цистидиолы цилиндрические или веретеновидные, несущие на вершине капельку масла или аморфное смолистое вещество черного цвета. Споры эллипсоидальные, с одной стороны плоские, к основанию скошенные, 6—9×2.75—3 μ. (Табл. XLI; рис. 137).

На валежной ошкуренной древесине дуба. Очень редко. Гниль белая.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Крым. (Рис. 136).

Рис. 137. *Sarcodontia denticulata* (Fr.) Nikol.: *1* — продольный разрез через шип; *2* — споры; *3* — гифы; *4* — цистидиолы, несущие на вершине и на поверхности смолистое вещество. (Ориг.; увел. около 1000).

Общ. распростр. Европа. На загнивших ветках ольхи и бука.

Примеч. Киллерман отмечает *S. denticulata* для Сибири (Обский флористический район), но это другой вид, так как, по описанию автора, гриб имеет оливково-бурую окраску, споры размером 5×3 μ и, кроме того, конидии 5 μ в диам.

Некоторое сходство описанный Киллерманом гриб имеет с *Odontia griseo-olivacea* Hoehn. Согласно Генелю, плодовое тело этого гриба серо-желтоватое до грязно-бледно-оливкового, от действия щелочи принимающее фиолетовую окраску; гифы несут грязно-оливкового цвета смолистоподобное вещество; споры 4—5×2 μ.

S. denticulata очень сходен с *S. stenodon*, но хорошо отличается по микроскопическим признакам.

8. **Sarcodontia subochracea** (Bres.) Nikol. comb. nov. — ? *Grandinia subochracea* Bres., Hedw. XXXIII (1894) 206. — *Acia subochracea* Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 417. — *Odontia subochracea* Bres. in Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 417. — **Саркодонция охристая.**

Плодовое тело распростертое, сначала округлое, затем сливающееся с соседними плодовыми телами, восковидно-мясистое, в сухом состоянии хрупкое. Край волокнистый, так же, как и подстилка, сначала белый, затем кремовый, кремово-охряный, охряный, более или менее светло-

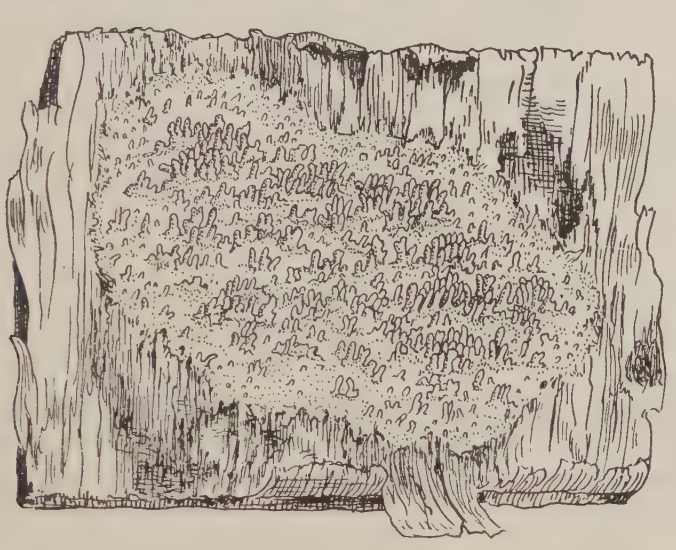


Рис. 138. *Sarcodontia subochracea* (Bres.) Nikol. Общий вид плодового тела. (Ориг.; естеств вел.).

коричневатый или желто-бурый. Шипы более или менее правильные, до 3 мм дл., в сухом состоянии желатинозные, ломкие, желто-бурые до коричневатых, неравномерно распределенные, собранные по нескольку вместе. Гифы тонкостенные, с перегородками, редко с пряжками, 2—6 μ в диам. Базидии булавовидные, 6—7 μ шир., с 2—4 стеригмами. Споры эллипсоидальные, с одной стороны более или менее плоские, к основанию скошенные, бесцветные, 6—8×3.5—4 μ. (Рис. 138, 139).

На древесине бука и коре валежной березы. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Верх.-Днестр.; **Зап. Сибирь:** Обск.; **Вост. Сибирь**: Анг.-Саян. (Рис. 140).

Общ. распростр. Европа. На опавших ветках и валежных стволах яблони, груши, вишни, ореха, ивы (?), а также на плодовых телах трутовиков *Phellinus pomaceus* (Pers.) Maire и *Inonotus hispidus* (Fr.) Karst.

Примеч. Наш единственный экземпляр гриба полностью соответствует диагнозу у Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928, p. 417), составленному по образцу, определенному Брезадолой. Однако оригинальное описание этого вида у Брезадолы (Bresadola, 1896, p. 206), отнесшего его в то время к роду *Grandinia* по окраске плодового тела (ли-

лово-охряная) и характеру гименофора (зернистый, в сухом состоянии неправильно бородавчатый), не совпадает с описанием *S. subochracea* у Бурдо и Гальзена. Возможно, что гриб, впервые описанный Брезадо-

Рис. 139. *Sarcodontia subochracea* (Bres.) Nikol.: *1* — продольный разрез через вершину шипа; *2* — споры; *3* — гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

лой под названием *Grandinia subochracea*, — иной вид, чем тот, который позднее был им определен для Бурдо и Гальзена как *Odontia subochracea*.

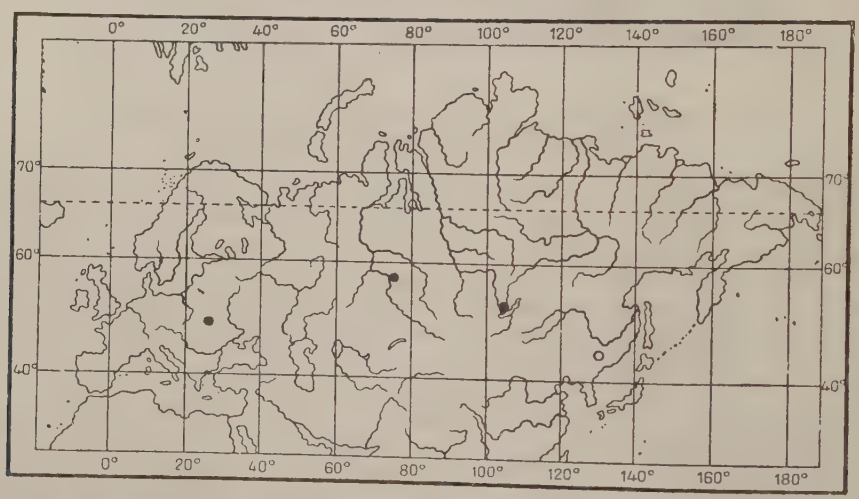


Рис. 140. Местонахождения: ● — *Sarcodontia subochracea* (Bres.) Nikol., ○ — *Mycoleptodonoides vassiljevae* Nikol.

Поэтому *G. subochracea* Bres. мы поставили в синонимы пока условно, под вопросом.

Киллерман (Killermann, 1943, p. 261) отмечает *S. subochracea* для окрестности Тары (Обский флористический район) на плодовых телах

трутовиков *Fomes fomentarium* (Fr.) Gill. и *Phellieus igniarius* (Fr.) Quel., но описание этого вида соответствует тому, которое Брезадола дал для гриба под названием *Grandinia subochracea*.

S. subochracea по внешнему виду имеет большое сходство с *S. stenodon*, отличаясь от последнего более грубыми, крупными, неравномерно распределенными шипами и размерами спор.

9. **Sarcodontia flava** (Cejp) Nikol. comb. nov.—*Acia flava Cejp*, Hydn. Českosl. (1928) 59, tab. II, fig. 12, 13—**Саркодонция желтая.**

Плодовое тело распростертое, вытянутое в длину, тонкое, плотно приросшее, ясно очерченное, восковидное, с плешинами, в сухом состоянии сильно растрескивающееся, светло-изабелловое. Край узкий, плесневидный, клочковатый, белый. Гименофор сначала состоит из довольно густо расположенных, коротких сосочков, позднее удлиняющихся (до 3 мм дл.) и становящихся коническими, на вершине острыми, редко тупыми, часто на 2—3 части рассеченными; иногда вершина их тонко мохнатая; цвет гименофора изабелловый или почти светло-охряный. Гифы тонкостенные, изредка с едва утолщенными стенками, 3—4 μ в диам. Цистидиолы гифовидные, слегка выступающие из гимениального слоя, с поверхности обильно инкрустированы щавелевокислым кальцием. Базидии булавовидные, тонкостенные, 10—20×3—4.5 μ, с 4 тонкими, длинными стеригмами. Споры бесцветные, эллипсоидальные, сбоку слегка приплюснутые, 5—6×2.5—3 μ.

В СССР не обнаружен.

Общ. распростр. Европа (Чехословакия). На гнилых стволах граба.

Примеч. Согласно Цейпу (Cejp, 1928, p. 159), вид этот внешне имеет много сходного с *Odontia arguta*. Отличается он от последнего восковидной консистенцией, краем плодового тела, а также окраской и формой шипов.

Род. 8. **CLIMACODON** Karst. emend. — **КЛИМАКОДОН**

Karst., Rev. Myc. (1881) 20.— *Hydnum* Fr., Syst. Myc. (1821) 397, pr. p.— *Pleurodon Quel.* in Cooke et Quél. Clav. Hym. (1878) 199, pr. p.— *Donkia* Pil., Bull. Soc Myc. Fr. LII (1936) 328.

Плодовое тело крупное, в виде шляпки без ножки, чаще распростерто-отогнутое, одиночное или состоящее из многочисленных, черепитчато расположенных шляпок, сросшихся у основания, сначала беловатое, затем желтоватого или грязновато-рыжего цвета. Ткань толстая, волокнистая, мягкая или плотная и тогда в сухом состоянии почти роговидной или костевидной консистенции, белая, в сухом состоянии желтоватая. Шипы сначала беловатые, позднее рыжеватые с красноватым оттенком или ржаво-бурые, примерно 2—8 мм дл. Цистиды крупные, от цилиндрической до веретеновидной или грушевидной формы, у вершины иногда инкрустированные. Споры с гладкой оболочкой, бесцветные.

На стволах и валежной древесине лиственных пород.

Тип: *Climacodon septentrionalis* (Fr.) Karst.

Этот род впервые был установлен Карстеном в 1881 г. (Karsten, 1881a, p. 20) с единственным представителем *C. septentrionalis*, который, следовательно, и является типом этого рода. В 1882 г. Карстен несколько расширил границы рода *Climacodon*, присоединив к нему виды, ныне относимые к роду *Mycoleptodon*, — *C. pudorinus* и *C. ochraceus* (Karsten,

1882a, p. 97), но позднее автор вновь вернулся к старой концепции рода (Karsten, 1889, p. 350).

Микологи Европы и Америки различно оценили установленный Карстеном род. Пилат (Pilát, 1933, p. 310) сохранил род *Climacodon* в том объеме, в каком он был впервые предложен Карстеном. Американский миколог Бенкер (Banker, 1906, p. 130), согласно системе Грея (Gray, 1821), восстановил род последнего *Steccherinum* Gray (=*Mycoleptodon* Pat.), включив туда и вид *Climacodon septentrionalis*. Позднее, однако, Бенкер признал необходимым разбить род *Steccherinum* на два более мелких рода, а именно на собственно род *Steccherinum*, содержащий виды с кожистой консистенцией, и на род *Creolophus* Karst. с видами более или менее мясистой консистенции (Banker, 1913d, p. 293).

Мы вполне соглашаемся с Бенкером в том, чтобы кожистые и мясистые формы грибов поместить в различные роды, но воздерживаемся от следования ему в отношении номенклатуры этих родов по следующим соображениям.

Типом рода *Creolophus* Karst. является *Hydnum corrugatum* Fr. Однако вид этот до сих пор для большинства микологов остается неизвестным и в микологической литературе обычно не приводится вовсе, а если и упоминается, то сведения о нем даются чрезвычайно скудные и недостаточно его характеризующие. Только у Цейпа (Cejp, 1928) имеется полный диагноз этого гриба, судя по которому можно предполагать, что данный вид сходен с *Hericium cirrhatum*, на что указывает и сам автор.

Бенкер (Banker, 1913d, p. 293), имевший возможность видеть в гербарии Упсалы образцы *Hydnum corrugatum*, собранные Фризом, Карстеном и Кьелманом (Kjellmann), к сожалению, не приводит описания этого вида, но в противоположность Цейпу (Cejp, 1928), отмечает, что *H. corrugatum* по своим морфологическим признакам не противоречит характеристике рода *Climacodon* Karst. Однако, как указывалось выше, единственным представителем этого рода является *C. septentrionalis*. Соответственно этому, Бенкер считает возможным оба вида, т. е. *H. corrugatum* (тип рода *Creolophus*) и *C. septentrionalis* (тип рода *Climacodon*), рассматривать как виды одного и того же рода, название которого, согласно правилу приоритета, автор сохраняет за родом *Creolophus* Karst. (Karsten, 1879).

Не имея возможности видеть оригинальные образцы *H. corrugatum* или вообще какие-либо образцы этого вида, а также учитывая разноречивые мнения в отношении его понимания, мы решили не принимать во внимание род *Creolophus*, а сохранить род *Climacodon* Karst., тип которого, *C. septentrionalis*, не вызывает никаких сомнений и хорошо известен микологам Европы и Америки. К этому роду, кроме *C. septentrionalis*, мы присоединяем еще *C. pulcherrimus*, который имеет много сходного с *C. septentrionalis*, хотя по характеру ткани и некоторым микроскопическим признакам довольно хорошо от него отличается. Пилат (Pilát, 1936, p. 328) выделил *C. pulcherrimus* в особый род — *Donkia* Pil., считая его промежуточным между родами *Mycoleptodon* и *Hericium*. Но нам кажется, что едва ли следует разделять столь близкие друг другу виды, нередко смешиваемые микологами.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА CLIMACODON

1. Плодовое тело состоит из многочисленных, черепитчато расположенных шляпок. Ткань в сухом состоянии от роговидной до костевидной

консистенции. Цистиды до 15 μ толщ. . . . . 1. **C. septentrionalis** (Fr.) Karst.

— Плодовое тело одиночное, редко в небольших группах. Ткань в сухом состоянии рыхлая, волокнистая. Цистиды до 3.5 μ толщ. . . . . 2. **C. pulcherrimus** (Berk. et Curt.) Nikol.

1. **Climacodon septentrionalis** (Fr.) Karst., Rev. Myc. (1881) 20; ejusd. Hattsv. (1882) 97 et Fiml. Basids. (1889) 350; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLIX (1933) 310.— *Hydnum septentrionale* Fr., Syst. Myc. I (1821) 41; ejusd. Icon. sel. Hym. (1867) 10, tab. 9 et Hym. Eur. (1874) 610; Sacc., Syll. VI (1888) 453; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 63; Ячев., Опр. I (1913) 581.— *Steccherinum septentrionale* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 130; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 10, pl. 4.— *Dryodon cirrhatus* (Fr.) Quel. sensu Konrad et Maubl., Icon. sel. (1924—1935) 466 et sensu Litsch. in. Lepik, Fungi Estonici Exs., I (1931).— **Климакодон северный.**

Icon.: Fr., Icon. sel. Hym., 1867, tab. 10; Konrad et Maubl., Icon. sel., 1924—1935, pl. 466 ut *Dryodon cirrhatum;* Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. 4.

Exsicc. Dietrich, Crypt. Fl. Balt. VII, № 87 ut *Hydnum cirrhatum*; Fungi Estonici Exs., I, № 11; Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, N251; Thümen, Mycotheca universalis, № 1705.

Плодовое тело больших размеров, толстое, состоящее из многочисленных, черепитчато расположенных, сросшихся у основания шляпок. Шляпка 5—12×1.5—15×2—3 см, сначала беловатая, затем желтоватая до грязновато-рыжей в зрелом состоянии. Поверхность шляпки почти голая, шероховатая или слабо опушенная. Край острый, при высыхании несколько волнистый и подгибающийся. Шипы 2—8 мм дл., иногда на конце расщепляющиеся, у старых экземпляров топорщатся в различных направлениях, сначала беловатые, позднее ржаво-бурые. Ткань 1—3 см толщ., в свежем состоянии мясисто-пробковой консистенции, белая, в сухом — роговидной или почти костевидной консистенции, желтоватая, от йода не окрашивающаяся. Гифы шляпки тонкостенные или с несколько утолщенными стенками, с перегородками, иногда ветвящиеся, 3—7 μ в диам., расположенные в пучках, чередующихся с более рыхлой тканью, состоящей из таких же гиф, переплетающихся в различном направлении; на поверхности шляпки гифы приподымаются на 60—120 μ, их конец иногда булавовидно или веретеновидно вздут до 18 μ в диам. и покрыт зернистостью (дерматоцистиды?). Гифы шипов тонкостенные, более или менее параллельно расположенные, несколько желатинозные, плотно сливающиеся, 3—3.5 μ в диам. Цистиды гимениального слоя от цилиндрической до веретеновидной или грушевидной формы, с несколько утолщенными стенками, часто утончающимися к вершине, иногда покрытой шапочкой слившихся кристаллов или небольшим количеством разобщенных кристаллов, 22—45×12—15 μ. Споры эллипсоидальные, с одной стороны несколько уплощенные, 3.5—4× ×2 μ. (Табл. XLII, *1*; рис. 141—143).

На живых стволах (редко на мертвой древесине) березы, клена, бука (?), вяза, пихты (Воронов, 1915).

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр.; **Кавказ:** Предкавк., Зап.-Закавк., Вост.-Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск., Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; **Вост. Сибирь:** Лен.-Кол.; **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 144).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка, Япония. На живых и отмерших стволах, а также на пнях лиственных пород: березы, осины, конского каштана, бука, тополя, клена.

Рис. 141. *Climacodon septentrionalis* (Fr.) Karst. Плодовое тело с верхней стороны. (Ориг.; естеств. вел.).

Примеч. Плодовые тела *Climacodon septentrionalis* достигают иногда очень крупных размеров и значительного веса. А так как обычно они имеют очень небольшую площадь прикрепления, то нередко отрываются от субстрата и падают на землю.

C. septentrionalis очень близок к *C. pulcherrimus*. Различаются оба вида по поверхности шляпок — почти голой у *C. septentrionalis* и войлочной или почти щетинистой у *C. pulcherrimus*, а также по консистенции ткани плодовых тел — плотной до костевидной у *C. septentrionalis* и рыхлой и волокнистой у *C. pulcherrimus*. Диагностическим признаком отчасти может служить, кроме того, характер роста плодовых тел. У *C. septentrionalis* плодовые тела обычно состоят из группы шляпок, черепитчато расположенных и сросшихся у основания, или же все плодовое тело рас-

Рис. 142. *Climacodon septentrionalis* (Fr.) Karst. Плодовое тело в разрезе. (Ориг.; естеств. вел.).

простерто-отогнутое. Что же касается *C. pulcherrimus*, то его плодовые тела обычно растут одиночными, полукруглыми шляпками. Наиболее же

характерным признаком для *C. septentrionalis* следует считать крупные, своеобразной формы, хорошо выраженные цистиды.

Конрад и Моблан (Konrad et Maublanc, 1924—1935), очевидно, спутали *Climacodon septentrionalis* и *Hericium cirrhatum*, так как диагноз и цветная таблица, данные этими авторами для *H. cirrhatum*, отображают не что иное, как *C. septentrionalis*.

Бенкер (Banker, 1906, p. 131) в отношении *C. septentrionalis* и *C. pulcherrimus* высказал предположение о возможном наличии двух географических форм, считая, что первый гриб представляет северную форму, а второй — южную. В СССР, насколько можно судить по имеющимся у нас сборам этих грибов, *C. pulcherrimus* действительно имеет несколько ограниченную зону распространения. Как крайние северные пункты произрастания этого гриба пока известны Марийская и Мордовская АССР, и только в текущем году совершенно случайно нам удалось собрать два экземпляра *C. pulcherrimus* в окрестностях Ленинграда (Юкки, Шапки). Что же касается *C. septentrionalis*, то вид этот широко распространен на севере СССР и реже встречается на юге.

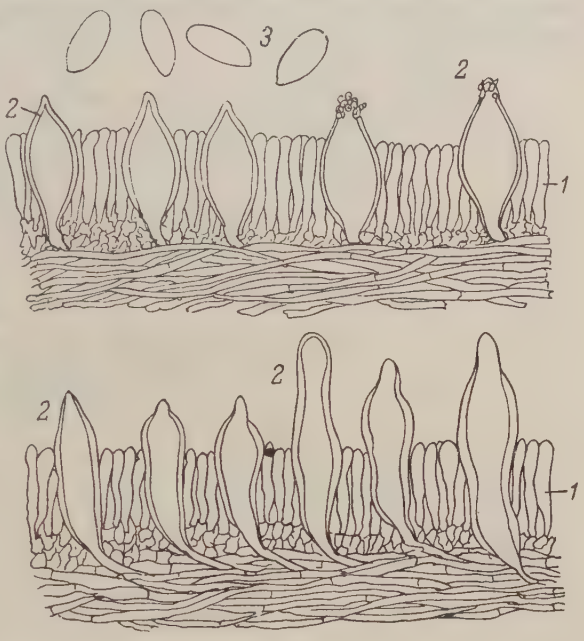


Рис. 143. *Climacodon septentrionalis* (Fr.) Karst. Гимениальный слой: *1* — базидии, *2* — цистиды; *3* — споры. (По Пилату; увел.).

Киллерман (Killermann, 1943, p. 257) для Западной Сибири отмечает *Hydnum hirtum* Fr. — вид, совершенно нам неизвестный. Киллерман относит его к группе климакоидных грибов. Судя по описанию, гриб резко отличается от двух других здесь описываемых климакодонов. Следует отметить, что диагноз, приведенный Киллерманом, в отношении некоторых признаков гриба не сходится с данными Саккардо, на труд которого автор ссылается (Saccardo, 1888, p. 455—456). По Киллерману, споры этого гриба несколько бородавчатые, желтоватые, 4—5 μ в диам.; по Саккардо, они округло-угловатые, гиалиновые, 3 μ в диам.

Принимая во внимание, что описываемый Киллерманом *Hydnum hirtum* был обнаружен в Советском Союзе, мы решили привести данное автором описание: «Гриб корковидной консистенции, в виде полукруглой, сидячей шляпки, коричневый, около 3 см величиной, двухслойный. Поверхность шероховатая. Шипы до 1 см дл., желатинозные, шиловидные, коричневые, с налетом на поверхности и с более светлой вершиной. Ткань рыхлая. Гифы 2—5 μ в диам., разветвленные, оливковые, собранные в пучки. Цистиды немногочисленные. Споры округлые, 4—5 μ в диам., несколько бородавчатые и желтоватые. На осине» (Killermann, 1943, p. 257).

2. **Climacodon pulcherrimus** (Berk. et Curt.) Nikol. comb. nov. — *Hydnum pulcherrimum* Berk. et Curt., Journ. Bot. and Kew Misc. I (1849) 25; Sacc., Syll. VI (1888) 452; Lloyd, Myc. Not. 57 (1919) 840, fig. 1402. — *Steccherinum pulcherrimum* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 129; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV (1919) 178, pl. 11; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 50, pl. VII, fig. 47; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 8, pl. 5—6. — *Dryodon pulcherrimus* Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLIX (1933) 315, tab. XVIII, fig. 4.— *Donkia pulcherrima* Pil., Bull. Soc., Myc. Fr. LII (1936) 328.— **Климакодон красивейший.**

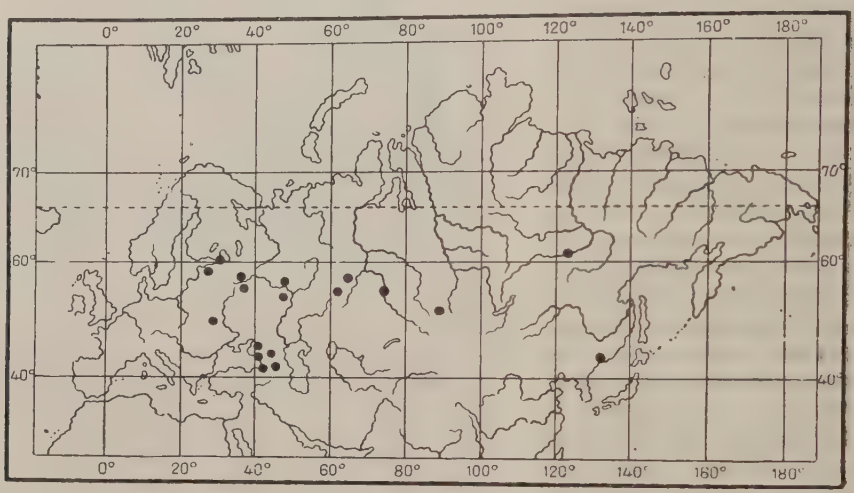


Рис. 144. Местонахождения *Climacodon septentrionalis* (Fr.) Karst.

Icon.: Lloyd, Myc. Not. 57, 1919, fig. 1402; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV, 1919, pl. 11; Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. 5—6.

Плодовое тело полукруглое, обычно одиночное, иногда в группах или распростерто-отогнутое. Шляпка 6—12×4—7×1.5—2.5 см. Поверхность жестко войлочная или почти щетинистая, беловатая, затем желтоватая до рыжеватой или охряно-оранжевой. Край тонкий, при высыхании обычно подгибающийся. Шипы шиловидные, 2—8 мм дл., в свежем состоянии беловатые, позднее рыжеватые, с красноватым оттенком. Ткань 1—2 см толщ., белая, затем слегка желтеющая, рыхлая, радиально волокнистая, зональная. Гифы шляпки тонкостенные, с перегородками и пряжками, иногда ветвящиеся, 3—8 μ в диам., параллельно расположенные, в пучках, чередующиеся с рыхлой тканью, состоящей из таких же гиф, рыхло в различном направлении переплетающихся; гифы шипов тонкостенные, несколько желатинозные, более или менее параллельно и плотно расположенные, 2—4.5 μ в диам. Базидии 15—18×3—3.5 μ. Цистиды цилиндрические, с закругленной тупой вершиной, тонкостенные, иногда покрытые кристаллами, 32—35×3—3.5 μ. Споры эллипсоидальные, слегка согнутые, с одной стороны более плоские, к основанию слегка суживающиеся, 3.7—4.3×2—2.2 μ. (Табл. XLII, *2*, XLIII; рис. 145, 146).

На пнях и стволах лиственных пород: осины, березы, дуба, бука; как исключение, на хвойных (пихта). Нередко.

Рис. 145. *Climacodon pulcherrimus* (Berk. et Curt.) Nikol.: *1* — шляпка сверху; *2* — шляпка в разрезе. (Ориг.; естеств. вел.).

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм., Волж.-Кам., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Крым; **Кавказ:** Зап.-Закавк., Вост.-Закавк.; **Зап. Сибирь:** Ирт. (Рис. 147).

Рис. 146. *Climacodon pulcherrimus* (Berk. et Curt.) Nikol. Гименциальный слой: *1* — базидии; *2* — цистиды; *3* — споры. (По Пилату; увел.).

Общ. распростр.: Сев. и тропич. Америка, Япония, Африка. На сухостойных и валежных стволах лиственных пород.

Примеч. За пределами Советского Союза этот вид, по-видимому, редко встречается. В иностранной литературе, насколько удалось установить, указаний о нахождении его в Западной Европе нет. У нас он впервые был обнаружен в 1933 г. Совершенно очевидно, что *Climacodon pulcherrimus* приурочен к южным районам, где он встречается хотя и спорадически, но нередко в большом количестве. Наши микологи ошибочно относили *C. pulcherrimus* к *C. septentrionalis*, с которым он действительно имеет большое сходство (см. примечание к *C. septentrionalis*). Следует указать, что цистиды у *C. pulcherrimus* встречаются не всегда, по крайней мере у некоторых наших образцов мы не смогли их обнаружить.

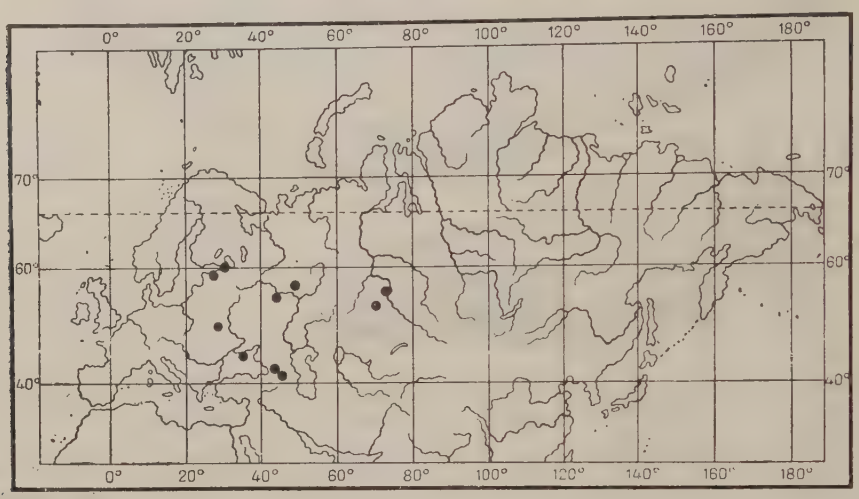


Рис. 147. Местонахождения *Climacodon pulcherrimus* (Berk. et Curt.) Nikol.

Род. 9. MYCOLEPTODONOIDES Nikol. — МИКОЛЕПТОДОНОИДЕС

Никол. Бот. матер. споров. раст. VIII (1952) 117.

Плодовое тело состоит из шляпки, иногда расположенной на хорошо развитой ножке, одиночное или в группах, в свежем состоянии упругое, гибкое, в высушенном — хрупкое, светлоокрашенное. Шипы телесного цвета или рыжеватые, красновато-ржавые, редко дымчатые. Цистиды отсутствуют. Споры с гладкой оболочкой, бесцветные.

На древесине.

Тип: *Mycoleptodonoites vassiljevae* Nikol.

От рода *Mycoleptodon* отличается тем, что плодовое тело обычно снабжено ножкой; кроме того, отличается отсутствием цистид и, возможно, ареалом (дальневосточно-американским).

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА MYCOLEPTODONOIDES

1. Шляпка сидячая, иногда оттянутая в короткую боковую ножку. Поверхность голая, гладкая или радиально морщинистая. Шипы при дотрагивании не изменяют окраски. Споры до 2 μ шир. . . . . **1. M. vassiljevae** Nikol.

— Шляпка с центральной или эксцентрически расположенной ножкой, как исключение почти сидячая. Поверхность бархатистая или почти голая, иногда покрытая желвачками. Шипы в свежем состоянии при дотрагивании буреют. Споры до 1 μ шир. . . . . 2. **M. adustum** (Schw.) Nikol.

1. **Mycoleptodonoides vassiljevae** Nikol., Никол., Бот. матер. споров. раст. VIII (1952) 117, рис. 1. — **Миколептодоноидес Васильевой.**

Плодовое тело состоит из шляпки, оттянутой иногда в короткую боковую ножку. Шляпка вееровидная, неправильно полукруглая, почковидная, 2—4 см шир., иногда несколько шляпок расположены на общем стволике. Поверхность голая, гладкая или радиально морщинистая,

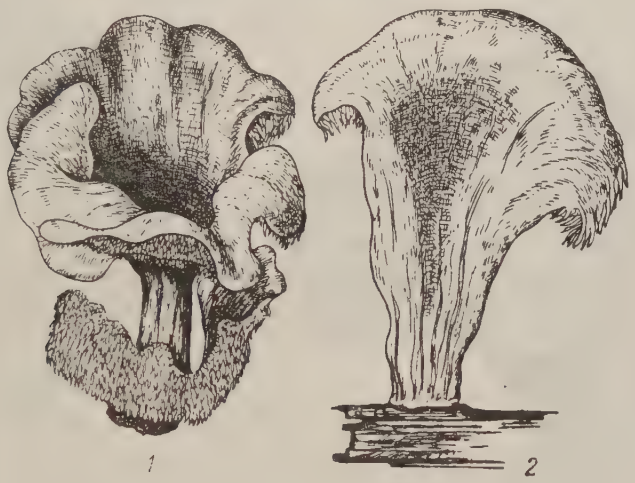


Рис. 148. *Mycoleptodonoides vassiljevae* Nikol.: *1* — плодовое тело на ножке; *2* — плодовое тело без ножки. (По Николаевой; естеств. вел.).

почти белая, кремовая, охряная до коричнево-каштановой. Край тонкий фестончатый, волнистый, заканчивающийся шипами, разрывающийся, обычно грязновато-кирпичного цвета. Ножка обычно боковая. Шипы до 5 мм дл., в сухом состоянии ломкие, извилистые, рыжеватые. Ткань в сухом состоянии хрупкая, почти белая или кремовая, иногда желатинозная. Гифы без полости, сплотные, сильно преломляющие свет, или они толстостенные, неправильно ветвящиеся, изредка тонкостенные, бесцветные, 2—9 μ в диам. Споры цилиндрические, несколько согнутые, к основанию суживающиеся, иногда с двумя полярными каплями, 4—5×1.5—2 μ. (Рис. 148).

На валежных стволах лиственных пород. Редко.

Распростр. в СССР. **Дальн. Восток:** Уссур. (Супутинский заповедник). (Рис. 140).

Примеч. Этот гриб, по-видимому, родствен видам *Hydnum rawakense* Pers. (для Европы еще не отмечался) и *H. pusillum* Brot.

Наш гриб отличается от *H. rawakense* отсутствием цистид, размерами спор и гиф (у *H. rewakense* цистиды 15—30×5—9 μ, гифы 2.5—6 μ в диам., споры 3—4×2μ), от *H. pusillum* — размерами гиф, а также формой

и величиной спор (у *H. pusillum* гифы 2.5—4 μ в диам., споры яйцевидные, 2—2.5×1.5 μ).

Большое внешнее сходство *M. vassiljevae* имеет также с *Hydnum fimbriato-incisum* Teng, описанным для Китая (Teng, 1939, p. 346). Однако последний гриб имеет очень небольшие размеры плодовых тел (2—3 см выс., шляпки 1—2 см шир.) и споры от почти округлой до грушевидной формы, 5×4 μ. Кроме того, в отличие от нашего гриба, произрастающего на древесине, *H. fimbriato-incisum* растет на земле.

2. **Mycoleptodonoides adustum** (Schw.) Nikol. — *Hydnum adustum* Schw., Schr. Nat. Ges. Leipz. I (1822) 103; Fr., Epicr. (1836—1838) 510; Sacc.,

Рис. 149. *Mycoleptodonoides adustum* (Schw.) Nikol.: *1* — плодовое тело сверху; *2* — плодовое тело снизу. (По Николаевой; естеств. вел.).

Syll. VI (1888)444. — *Steccherinum adustum* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 132; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV (1919) 180, pl. 13, 28; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, N 2 (1943) 51, pl. VII, fig. 48. — *Mycoleptodon licentii* Pil., Ann. Myc. XXXVIII (1940) 68, tab. III, fig. 3, 4. — **Миколептодоноидис дымчатый.**

Плодовое тело состоит из шляпки, расположенной на ножке, редко почти сидячее, одиночное, чаще плодовые тела расположены группами. Шляпка округлая, почковидная или веерообразная, центральная, эксцентрическая или боковая, 2—8 см шир. Поверхность бархатистая или почти голая, иногда покрытая желвачками, особенно у места прикрепления шляпки к ножке, радиально бороздчатая, зональная, почти белая, кремовая, кожано-желтая или бледно-терракотовая, реже желтовато-дымчатая, по краю шляпки грязновато-кирпичного цвета. Край тонкий, фестончатый, спороносящий. Шипы до 3 мм дл., иногда на вершине разветвленные, сначала белые, затем телесного цвета или красновато-ржавого,

при высыхании чаще грязновато-кирпичного или дымчатого цвета, в свежем состоянии от удара буреющие. Ножка 1—7 см дл., 0.5—0.7 см толщ., боковая, редко центральная, почти белая, кремовая, кожано-желтая или дымчато-желтая. Ткань упругая, гибкая, в высушенном состоянии хрупкая, почти белая или кремовая. Гифы тонкостенные, редко с утолщенными стенками, с пряжками, бесцветные, 2—4.5 μ в диам. Споры цилиндрические, бесцветные, 3—3.5×1 μ. (Табл. XLIV; рис. 149).

На валежной лиственной древесине. Часто.

Распростр. в СССР. **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 132).

Общ. распростр.: Сев. Америка, Китай.

Примеч. Этот вид, неизвестный для Западной Европы, в Америке считается довольно обычным; по-видимому, наиболее распространен он на востоке США и в Канаде. В русской микологической литературе первое и единственное сообщение о нахождении этого гриба в СССР имеется в работе Л. А. Лебедевой (1917, стр. 248).

При обработке коллекции дальневосточных грибов, собранных Л. Н. Васильевой и Л. В. Любарским, нами было обнаружено несколько образцов этого вида гриба. По устному сообщению Л. Н. Васильевой, *M. adustum* на Дальнем Востоке встречается довольно часто.

По свидетельству Миллера и Бойля (Miller and Boyle, 1943), *Hydnum rawakense* Pers. напоминает *M. adustum*, но отличается от него сидячими шляпками, а также более заметно выраженной зональностью их поверхности, наличием цистид и более крупными размерами спор (3—4×2 μ). *Hydnum pusillum* Brot., по сравнению с *M. adustum*, также имеет шляпки с более отчетливой зональностью и иной формы и размеров споры (яйцевидные, 2—2.5×1.5 μ).

Подсемейство 2. **HYDNOIDEAE** Nikol. subfam. nov.

Carposoma e pileo, saepius stipitatum, raro dendroideum vel nodulosum, rarissime expansum vel expanso-reflexum (*Hericium fragile*). Sporae amyloideae vel haud amyloideae.

In solo vel in ligno.

Typus: *Hydnum* Fr.

Плодовое тело состоит из шляпки, чаще с ножкой, изредка оно древовидно разветвленное или желвакообразное и, как исключение, распростертое или распростерто-отогнутое (*Hericium fragile*). Споры амилоидные или неамилоидные.

Растут на земле или на древесине.

Тип: *Hydnum* Fr.

Триба 3. **AURISCALPIEAE** Nikol. trib. nov.

Carposoma pileiforme, interdum stipitatum. Sporae scabridae, amyloideae.

In strobilis vel ligno coniferarum crescit.

Typus: *Auriscalpium* Karst.

Плодовое тело состоит из шляпки, иногда с ножкой. Споры шероховатые, амилоидные.

На шишках хвойных или на древесине.

Тип: *Auriscalpium* Karst.

В трибу *Auriscalpieae* мы включили роды *Auriscalpium* и *Sclerodon*. Оба рода содержат виды с очень своеобразными морфологическими при-

знаками, указывающими на тесную связь их между собой. Особенно характерным признаком для видов этих родов является шиповатая структура оболочки спор, которая, кроме того, интенсивно окрашивается от реактива Мельцера. Необычны также и гифы у этих грибов (см. диагнозы).

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ ТРИБЫ AURISCALPIEAE

1. Плодовое тело состоит из шляпки и ножки. Гименофор однослойный . . . . . 10. **Auriscalpium** Karst. (стр. 200).
— Плодовое тело не имеет ножки. Гименофор обычно многослойный . . . . . 11. **Sclerodon** Karst. (стр. 204).

Род. 10. **AURISCALPIUM** Karst. — **АУРИСКАЛЬПИУМ**

Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. V (1879) 41. — Pleurodon Quel. in Cooke et Quél., Clav. Hym. (1878) 198 ut subgen. pr. p.; Karst., Rev. Myc. IX (1888) 19 ut gen. — *Hydnum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 397, pr. p. — *Leptodon* Quél., Ench. Fung. (1886) 191, pr. p.

Плодовое тело состоит из шляпки, расположенной на хорошо развитой ножке, кожистой консистенции. Шипы шиловидные. Цистиды многочисленные. Споры широко эллипсоидальные до почти округлых, несколько уплощенные с одной стороны, слабо шероховатые, амилоидные.

Обычно на шишках хвойных пород, редко на древесине.

Тип: *Auriscalpium vulgare* Karst.

В 1879 г. Карстен принял род *Auriscalpium* (Karsten, 1879, p. 41), установленный Греем еще в 1821 г. В этот род Карстен включил *A. vulgare* и еще два других неизвестных нам вида — *A. occidentale* (Fr.) Karst. и *A. luteolum* (Fr.) Karst. В этом узком понимании род *Auriscalpim* принят и в нашей работе.

1. **Auriscalpium vulgare** (Fr.) Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. IV (1879) 41. — *Hydnum auriscalpium* Fr., Syst. Myc. I (1921) 406 et Hym. Eur. (1874) 607; Krombh., Nat. Abbild. (1831—1847) tab. 50, fig. 15—17; Karst., Myc. Fen. III (1876) 291; Sacc., Syll. VI (1888) 445; Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 456; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 66, рис. 12, К; Migula, Pilze, III (1912) 159, tab. XXVII, fig. 1—2; Ячев., Опр. I (1913) 582, рис. 510; Bres. Icon. Myc. XXII (1932) 1089. — *Pleurodon auriscalpium* Karst., Rev. Myc. (1881) 20; Pat., Ess. tax. (1900) 116; Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 84, tab. II, fig. 35—36; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 439. — *Leptodon auriscalpium* Quel., Ench. Fung. (1886) 192. — *Auriscalpium auriscalpium* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 178; Miller and Boyl., Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 54. —? *Pleurodon flechtneri* (Vel.) Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 86. — **Аурискальпиум обыкновенный.**

Icon. Schaeff., Fung. Bav., 1762—1774, tab. 143; Bull., Herb. Fr., 1780—1798, tab. 481, fig. 3; Fl. Dan., 1766—1831, tab. 1020, fig. 1; Krombh., Nat. Abbild., 1831—1847, tab. 50, fig. 15—17; Шерем., Опр. гр., 1908—1909, рис. 12; Migula, Pilze, II, 1912, tab. XXVII, fig. 1—2; Ячев., Опр. I, 1913, рис. 510; Bres., Icon. Myc. XXII, 1932, tab. 105; Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. 10.

Exsicc. Desmaziers, Pl. de Fr., № 954; Dietrich, Crypt. Fl. Balt., Cent. II, № 96 et Cent. III, № 68; Dimée, Fungi sel. Exs., № 6935; Flora hungarica Exs., № 10; Flora Exs. austro-hungarica, № 763; Lundell et Nannfeldt,

Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 159; Rabenhorst, Fungi europaei, № 17; Thümen, Mycotheca universalis, № 1106.

Плодовое тело состоит из шляпки, расположенной на ножке, кожистой консистенции. Шляпка 0.5—2.5 см в диам., почковидная, обычно боком прикрепленная. Поверхность жестко щетинистая, иногда с темными зонами, сначала коричневая, позднее буреющая до черноватой, с возрастом оголяющаяся. Край острый, ровный, довольно густо покрытый жесткими волосками. Шипы конические, гибкие, до 3 мм дл., коричнево-бурые с серым налетом, на концах бесплодные. Ножка боковая,

Рис. 150. *Auriscalpium vulgare* (Fr.) Karst.: *1* — типичные плодовые тела с боковой ножкой; *2* — плодовое тело в продольном разрезе; *3* — плодовые тела с сильно развившимися боковыми сторонами шляпки. (Ориг.; естеств. вел.).

очень редко центральная, до 8 см дл., 1—2 мм толщ., покрытая бурыми, жесткими волосками. Ткань беловатая, у поверхности буреющая, 0.2—0.5 см толщ. Гифы ткани и шипов сплошные, редко толстостенные, извилистые, иногда с коленчатыми выступами, имеющими щелевидную полость, ломкие, слабо окрашенные, 2.5—4 μ в диам., у поверхности шляпки и ножки гифы изредка с пряжками, в массе бурые; опушение составляют бурые, упругие гифы, собранные в плотные пучки, расположенные более или менее перпендикулярно к поверхности шляпки и ножки. Цистиды шиловидные, с притупленной вершиной, бесцветные, 15—24×3.5—4 μ, выступающие над гимениальным слоем на 10—15 μ. Споры бесцветные, слабо шероховатые, широко эллипсоидальные до почти округлых, с одной стороны несколько уплощенные, к основанию оттянутые, амилоидные, 4—5×3.5—4 μ. (Табл. XLV, *3—5*; рис. 150, 151).

На шишках, обычно сосновых и, как исключение, на еловых и лиственничных. Очень часто.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Заволж.,

Крым; **Кавказ:** Предкавк., Зап.-Закавк.; **Зап. Сибирь:** Ирт.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян. (Рис. 152).

Общ. распростр.: Европа, Сев. Америка, Китай, Япония. На сосновых шишках. Имеются указания о нахождении этого гриба на ветках хвойных пород (Bourdot et Galzin. 1928, p. 439). Брезадола отмечает этот вид на ветвях можжевельника (Bresadola, 1932, p. 105).

Примеч. *Auriscalpium vulgare* в хвойных лесах СССР встречается, по-видимому, повсеместно. Отсутствие указаний о нахождении его на Урале и Дальнем Востоке можно объяснить лишь случайным пропуском при сборах. Вид этот чрезвычайно своеобразен как по макроскопическим,

Рис. 151. *Auriscalpium vulgare* (Fr.) Karst.: *1* — цистиды; *2* — гифы ткани; *3* — гифы опушения; *4* — споры; *5* — часть гимениального слоя. (Ориг.; увел. около 1000).

так и по микроскопическим признакам. К особенности *A. vulgare* следует отнести также и необычность субстрата, на котором он произрастает.

Цейп (Сejp, 1928, p. 86) описывает разновидность var. *rufum*, которая от типовой разновидности отличается опушением шляпки, более густым и более светлой, ржавой окраски. Мы не приняли эту разновидность, так как опушение у *A. vulgare* сильно варьирует и здесь можно наблюдать всю гамму переходов, в том числе и такую окраску и опушение, которые вполне отвечают характеристике разновидности *rufum*.

Очень близким видом к *A. vulgare* является вид *Pleurodon fechtneri* (Vel.) Сejp, описанный Веленовским для Чехословакии (Velenovsky, 1920—1922, p. 746). Судя по диагнозу, основными признаками его, в отличие от *A. vulgare*, являются больший размер шляпки (до 3 см в диам.), ее округлая форма, центральное прикрепление к ножке и черная окраска плодового тела. В отношении формы шляпки и ее прикрепления к ножке следует отметить следующее. Среди многочисленных образцов *A. vulgare*, хранящихся в нашем гербарии, имеются экземпляры, у которых шляпка вследствие сильного ее разрастания и сближения боковых сторон приоб-

рела округлую форму и имеет вид как бы центрально прикрепленной к ножке. В некоторых случаях произошло срастание боковых сторон, и шляпка стала как бы центральной. Только при тщательном просмотре в лупу можно было заметить на ее поверхности шов, свидетельствующий о месте срастания. Что касается окраски, свойственной *Pleurodon fechtneri*, то совершенно черных плодовых тел среди образцов *Auriscalpium vulgare* мы в нашем гербарии не находили, но очень темно окрашенных, густо щетинисто опушенных было много. Оригинальных образцов *P. fechtneri* мы не видели, однако наблюдаемое явление необычного разрастания шляпки у *A. vulgare* сильно сближает эти два гриба, возможно, представляющих лишь различные формы одного и того же вида.

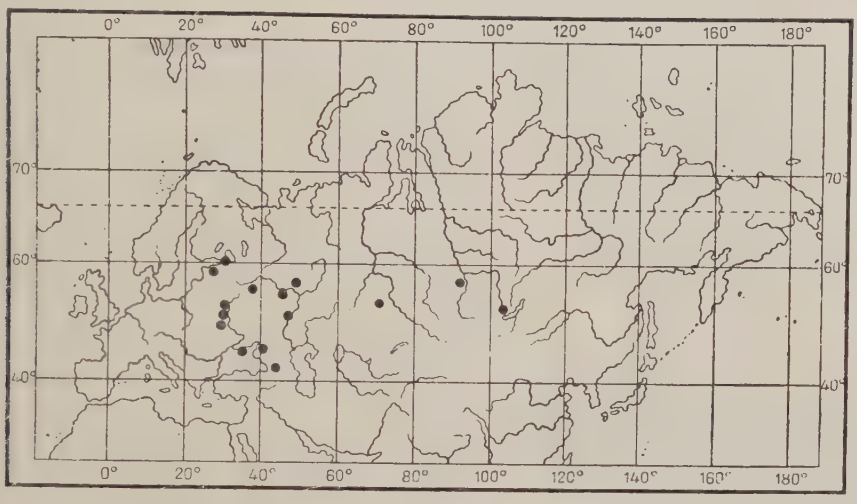


Рис. 152. Местонахождения *Auriscalpium vulgare* (Fr.) Karst.

Большое затруднение вызвал у нас еще один вид из рода *Pleurodon* — *P. luteolum* (Fr.) Bourd. et Galz. По описанию у Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928, p. 439), этот гриб, на наш взгляд, не соответствует понятию рода *Pleurodon* Karst. (=*Auriscalpium* Karst.). Только форма плодового тела сближает его с некоторыми видами этого рода.

Ниже мы приводим его диагноз, заимствованный из работы Бурдо и Гальзена.

«Ножка 1 см дл., 2 мм толщ., вертикальная, слегка ямчатая, зернистая к вершине (от сбегающих рудиментарных шипов), бледная. Шляпка боковая, вееровидная или почковидная, 1.5—2 см в диам., голая, бледная, с 3—4 концентрическими бороздками, почти шелковистыми, малозаметными. Ткань белая, 1 мм толщ. Шипы тонкие, шиловидные, 1—2 мм дл., сжатые, бледные, затем кремово-охряные. Трама шляпки состоит из гиф со слабо утолщенными стенками, 2.5—4.5 μ в диам.; кутикулу шляпки образуют гифы более сжатые, более тонкие и параллельно расположенные. Трама шипов кожистая, состоит из гиф 2.5—5 μ в диам., иногда с перегородками, с толстыми стенками; гифы субгимениальные не обильные и малозаметные, с очень тонкими стенками, с частыми перегородками. Базидии 8—10×3—4 μ. Споры гиалиновые, продолговатые, почти эллипсоидальные, сбоку иногда немного приплюснутые, 3—3.5×1.75 μ. На опавшей ветви дуба. Франция» (Bourdot et Galzin, 1928, p. 439).

Род 11. SCLERODON Karst. — СКЛЕРОДОН

Karst., Finl. Basids. (1889) 360. — *Hydnum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 397, pr. p. — *Gloiodon* Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. V (1879) 28. — *Leaia* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 175.

Плодовое тело плотное, распростертое, распростерто-отогнутое или шляпковидное, темноокрашенное. Шляпки сидячие, обычно черепитчато расположенные. Поверхность жестко войлочная. Гименофор многорядный. Споры от коротко эллипсоидальных до почти округлых, слабо шероховатые, бесцветные, амилоидные.

На древесине лиственных пород.

Тип: *Sclerodon strigosus* (Fr.) Karst.

Этот род установлен Карстеном в 1889 г. с единственным представителем *S. strigosus* = *Hydnum strigosum* Swartz. Еще ранее, в 1879 г., Карстеном был опубликован род *Gloiodon*, типом которого, по свидетельству Бенкера (Banker, 1902, p. 443), является тот же вид Швартца — *Hydnum strigosum*. Род *Gloiodon*, кроме типа, включал еще два других вида, которые остались для нас неизвестными из-за отсутствия у нас данной работы Карстена.

Что касается того, какое из вышеупомянутых родовых названий Карстена должно быть принятым, то мы в этом отношении решили следовать желанию самого автора и сохранить род *Sclerodon*. Этот род, как упоминалось выше, содержит только один вид — *S. strigosus*, что вполне может считаться оправданным, так как данный вид чрезвычайно своеобразен и выделяется из всех представителей сем. *Hydnaceae*.

Род *Leaia* Banker был ошибочно установлен Бенкером (Banker, 1906, p. 175). Последний не знал о характерной особенности гименофора у *Sclerodon strigosus* и принял свой образец за новый вид (*Leaia piperata* Banker), который он счел возможным выделить в особый род, дав ему название *Leaia* (Banker, 1910, p. 7).

1. **Sclerodon strigosus** (Fr.) Karst., Finl. Basids. (1889), 361; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLIX (1933) 307. — *Hydnum strigosum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 414 et Hym. Eur. (1874) 611; Weinm., Hym. (1836) 363; Sacc., Syll. VI (1888) 455; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 63; Ячев., Опр. I (1913) 581. — *Gloiodon strigosus* Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. V (1879) 28 et Hattsv. (1882) 110; Miller, Mycol. XXVI (1934) 218; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 9, pl. I, fig. 61. — *Mycoleptodon strigosus* Pat., Ess. tax. (1900) 17; Bourd., Bull. Soc. Myc. Fr. XLVIII (1932) 220. — *Hydnum stratosum* Berk., Lond. Journ. Bot. (1845) 307. — *Leaia stratosa* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 175. — *Gloiodon stratosus* Banker, Mycol. II (1910) 11. — *Leaia piperata* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 175. — **Склеродон щетинистый.**

Icon.: Pers., Icon. discr. fung., 1798, tab. 14, fig. 1 ut *Hydnum parasiticum* Pers.

Exsicc. Dietrich, Cript. Fl. Balt. III, № 687.

Шляпка 0.5—2×0.5—2.5×0.3—0.6 см, сидячая, черепитчато расположенная, нередко плотно сросшаяся с соседними шляпками и трудно от них отделимая, или все плодовое тело распростертое, с шляпковидно отогнутым краем 1—2 см шир. Поверхность жестко войлочная, без зон, от ржаво-бурого до почти черного цвета. Край острый, неровный, чаще неправильно лопастной, бахромчатый от выступающих шипов и опушения.

Гименофор обычно многослойный. Шипы одиночные или по нескольку сросшиеся основаниями, 3—6 мм дл., конические, на конце заостренные, коричнево-бурые с серым налетом, старые — почти черные, с легко отделимым гимениальным слоем, на концах часто стерильные. Ткань шляпки 3—5 мм толщ., пробковой или кожистой консистенции, иногда слоистая, ржаво-бурого цвета, пронизанная чередующимися рядами старых шипов, на срезе имеющих вид различной формы более светлых участков, окаймленных бурой или почти черной линией. Гифы в ткани шляпки 2—4 μ в диам., слабо окрашенные, изредка тонкостенные, с пряжками, чаще толстостенные или без просвета, коричневые, составляющие плотные бурые пучки, расположенные более или менее перпендикулярно к поверхности шляпки, а на поверхности ее образующие опушение; гифы шипов коричневые, извилистые, с коленчатыми выступами, сплошные, более или менее параллельно и плотно расположенные, 2—3 μ в диам. Цистиды в большом количестве, бесцветные, шиловидные, цилиндрические, веретеновидные, булавовидные, обычно с тупым концом, 6—7 μ толщ. Споры бесцветные, тонко шероховатые, почти округлые, к основанию несколько оттянутые, амилоидные, 4—5.5×3.5—4 μ. (Табл. XLV, *1—2*; рис. 153—154).

Рис. 153. *Sclerodon strigosus* (Fr.) Karst.: *1* — плодовое тело сверху; *2* — плодовое тело в разрезе. (Ориг.; естеств. вел.).

На лиственных породах — березе, ольхе. Редко. По сборам и определению К. Е. Мурашкинского, в Саянских горах встречается на пихте (*Abies sibirica*).

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Днестр., Верх.-Днепр.; **Зап. Сибирь**: Обск., Ирт.; **Вост. Сибирь**: Анг.-Саян. (Рис. 155).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка. На лиственных породах.

Примеч. Наши образцы *Sclerodon strigosus* полностью согласуются с описанием этого вида у Бенкера (Banker, 1910) и Миллера (Miller, 1934b). Что же касается диагноза этого вида у Пилата (Pilát, 1933, p. 307), составленного по сибирским образцам, то описание гименофора и спор дается у него иное. По Пилату, у *S. strigosus* гименофор не многорядный, а споры с гладкой оболочкой. Однако по другим морфологическим признакам, а именно по внешнему виду плодового тела, форме и размеру спор, цистид и гиф, являющихся также характерными для описываемого гриба, совершенно очевидно, что образцы из Сибири, с которыми имел дело Пилат, и образцы из Европейской части СССР представляют один и тот же вид *S. strigosus*.

Невзрачный вид этого гриба, возможно, является причиной единичных сборов, которые зарегистрированы в Советском Союзе, Западной Европе

и Северной Америке. Первая находка этого вида в Европейской части СССР принадлежит Вейнману (1836, стр. 363), нашедшему его в 1836 г. Затем, более чем через 100 лет после этого, данный вид был найден нами в Белорусской ССР, и, наконец, в 1957 г. его нашел Э. Х. Пармасто в Эстонии. Образец, найденный Вейнманом, хранится в нашем гербарии и ничем не отличается от двух других образцов, собранных позднее.

Исключительно характерным признаком для *S. strigosus* является структура гименофора. Миллер описывает ветвящиеся шипы (Miller, 1934b, p. 218), но нам не удалось отделить шипы настолько, чтобы наблюдать это ветвление. На продольных же разрезах через шляпку, а также на микроскопических срезах отчетливо выявляется последовательная

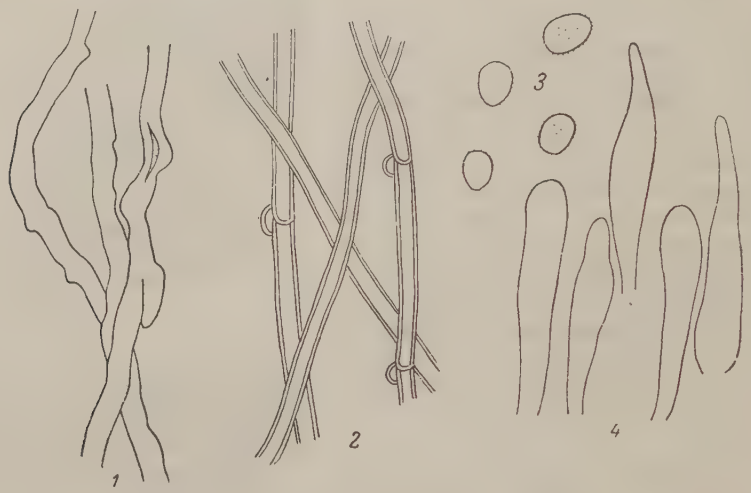


Рис. 154. *Sclerodon strigosus* (Fr.) Karst.: *1* — гифы ткани; *2* — гифы опушения; *3* — споры; *4* — цистиды. (Ориг.; увел. около 1000).

многорядность гименофора, при этом каждый ряд оказывается обычно связанным с другим последующим, и только очень старые шипы, уже заросшие тканью гриба, были более или менее изолированными. Таким образом, можно предполагать, что шипы всего плодового тела представляют одну общую систему.

Исследование образцов *S. strigosus* позволяет заключить о его родственной связи с *Auriscalpium vulgare*. При внешнем сопоставлении этих двух видов прежде всего бросаются в глаза признаки их различия, на первый взгляд отдаляющие эти грибы друг от друга. Так, *S. strigosus* имеет сидячие шляпки или распростертые плодовые тела, тогда как у *A. vulgare* изящные небольшие шляпки сидят обычно на длинной и упругой боковой ножке. Затем, как уже говорилось выше, многорядность гименофора у *S. strigosus* позволяет отличать его не только от близкого ему *A. vulgare*, но и от всех других представителей сем. *Hydnaceae*.

Эти два признака являются основанием для сохранения каждого вида в особом роде, но они не исключают родственной связи между обоими грибами по другим характерным признакам. К последним относятся характер ткани плодовых тел, гиф, цистид, а также споры с тонко шероховатой структурой оболочки, окрашивающейся от йода.

У *Sclerodon strigosus* ткань шипов хорошо отличается от бурой ткани мякоти плодового тела. Последняя ткань преобладает у *S. strigosus*, но составляет лишь незначительный поверхностный слой опушения у *Auriscalpium vulgare*. При этом гифы бурой ткани довольно характерны. Они интенсивно окрашены и имеют очень небольшие пряжки. У *S. strigosus* эти гифы образуют довольно плотные, прямые, иногда ветвящиеся пучки, расположенные более или менее перпендикулярно к поверхности плодового тела. Межпучковые пространства заполнены очень рыхлым переплетением гиф, проходящих в различном направлении. Только у самой поверхности плодовых тел эти пучки, выступая наружу, образуют жесткие волоски, составляющие опушение. У *A. vulgare* совершенно сходные гифы

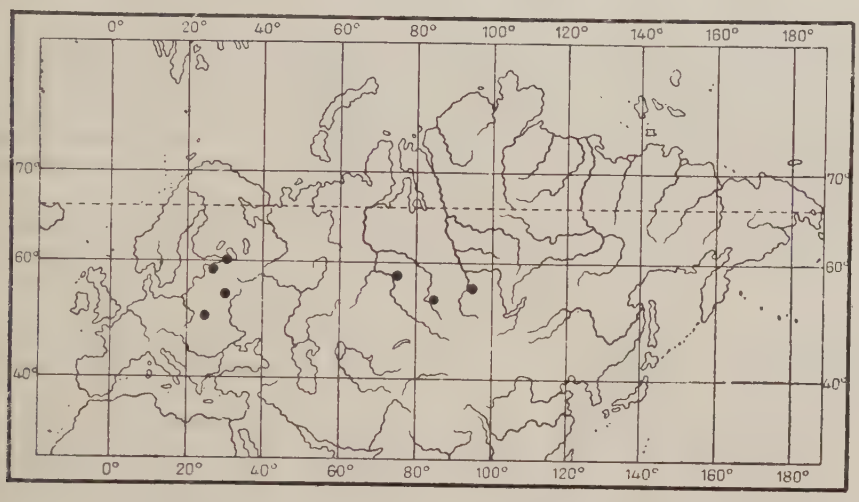


Рис. 155. Местонахождения *Sclerodon strigosus* (Fr.) Karst.

имеются только у поверхности плодового тела, остальная часть мякоти однородна с тканью шипов.

Под названием *Hydnum parasiticum* L. у Линнея во втором издании «Species Plantarum» (1763) описывается вид, признававшийся некоторыми микологами за *Sclerodon strigosus*. Однако являются ли эти два гриба действительно идентичными, установить невозможно из-за слишком краткого описания у Линнея. Бенкер (Banker, 1910, p. 7) указывает, что более поздние сведения (Flora Danica, 1769, pl. 462, и др.), касающиеся линнеевского вида, нисколько не разъяснили истинную его природу, поэтому микологи в дальнейшем перестали считаться с видом Линнея.

Первый хороший рисунок плодового тела под названием *Hydnum parasiticum* имеется у Персона (Persoon, 1798—1800, p. 55, pl. 14). Однако по свидетельству Бенкера (Banker, 1910), Персон изобразил гриб с образца Швартца, который в 1810 г. описал его по тому же материалу под названием *Hydnum strigosum* Swartz, сообщив Персону, что изображенный последним *H. parasiticum* не есть линнеевский вид. Внешний вид гриба, изображенный у Персона, настолько характерен, что не вызывает сомнений в отношении идентичности его с нашими образцами.

Триба 4. MUCRONELLEAE Nikol. trib nov.

Excipulum nullum vel rudimentarium stratum myceliale pruniforme laxum vel pellicula tenuissima interrupta, cito evanescens. Aculei solitarii vel gregarii. Sporae glabrae, haud amyloideae.

In ligno vel cortice arborum crescunt.

Typus: *Mucronella* Fr.

Подстилка отсутствует или находится в зачаточном состоянии, в виде слабого рыхлого налета грибницы или очень тонкой, прерывающейся пленочки, обычно скоро исчезающей. Шипы одиночные или в группах. Споры гладкие, неамилоидные.

На древесине или на коре различных древесных пород.

Тип. *Mucronella* Fr.

Хорошо обособленная группа видов, до сих пор еще слабо разработанная. В природе виды эти встречаются очень редко. В ленинградских гербариях имеется только 4 образца, собранных на территории Советского Союза, а из эксикатов имеется один, *Mucronella calva*, из Швеции. Таким образом, заняться критическим пересмотром данного рода нам не представлялось возможным.

Триба мукронеллиевых содержит один род — *Mucronella*, в котором имеется очень небольшое число видов.

Род 12. MUCRONELLA Fr. — МУКРОНЕЛЛА

Fr., Hym. Eur. (1874) 659. — *Mucronia* Fr., Summa Veg. Scand. (1849) 329, non *Mucronea* Benth.

Подстилка отсутствует, иногда имеется слаборазвитый мицелий, обычно скоро исчезающий. Шипы свисающие, обычно шиловидные, на конце острые или притупленные, цельные или надрезанные, единичные или собранные в пучок. Базидии с 2—4 стеригмами. Споры яйцевидные или продолговатые, бесцветные.

На древесине и на коре.

Тип: *Mucronella calva* Fr.

Отсутствие подстилки у видов рода *Mucronella* делает их особенно сходными с представителями сем. *Clavariaceae*.

В 1915 г. Ллойд (Lloyd, 1915, p. 531) высказал предположение, что у видов *Mucronella* каждый шип, соответствует отдельному плодовому телу. В связи с этим виды данного рода, по мнению Ллойда, должны были бы быть включены в семейство клавариевых грибов, морфологически с ними сходных. Ллойд считал, что после критического пересмотра этого рода виды *Mucronella* будут перегруппированы и отнесены к различным родам. Спустя 35 лет высказанные Ллойдом соображения были подтверждены американским микологом Корнером (Corner, 1950, p. 95). Корнер определенно указал, что такое плодовое тело, как у вида *Mucronella aggregata* Fr., в своем развитии равнозначно плодовому телу мелких клавариевых грибов из родов *Pterula*, *Pistilaria* или *Ceratelopsis*. На основании сравнительного изучения плодовых тел этих грибов Корнер пришел к выводу, что из клавариевых род *Ceratelopsis* особенно близок роду *Mucronella*. Положительно геотропическое направление роста плодовых тел у видов *Mucronella*, по мнению Корнера, не является достаточным основанием, чтобы только по данному биологическому признаку считать род этот родственным ежовиковым грибам. Кроме того, по свидетельству

Корнера, положительно геотропический рост свойствен и видам клавариевых грибов из родов *Deflexula* Corner и *Hormomitaria* Corner.

Насколько можно судить по нашему гербарному материалу, отсутствие подстилки, по-видимому, не является характерным признаком для всех видов *Mucronella*. В русской и зарубежной литературе в диагнозе рода указывается, что у него имеется слаборазвитый мицелий, обычно скоро исчезающий, но совершенно очевидно, что последний может и сохраняться. Образцы *Mucronella aggregata* Fr., хранящиеся в нашем гербарии, имеют на поверхности субстрата грибницу, образующую рыхлый налет; у *M. ulmi* Peck. она уплотнена в тонкую пленочку. В отношении направления роста плодовых тел известно, что клавариевые грибы отрицательно геотропичны. Роды *Deflexula* Corner и *Hormomitaria* Corner, на которых основывается Корнер, не могут быть в этом отношении примером потому, что в род *Deflexula* Корнер включил виды, в основном составляющие род *Mucronella* s. l. Только один вид, *D. nivea* (Pat.) Corner, был ранее отнесен Патуйяром к роду *Pterula* (сем. *Clavariaceae*). Род *Hormomitaria* и его единственный представитель *H. sulphurea* Corner впервые установлены Корнером, и их систематическое положение в системе базидиальных грибов может являться результатом субъективных суждений автора.

Мы не знаем настоящих клавариевых с положительно геотропическим ростом плодовых тел. Данный признак остается присущим небольшому количеству видов, у которых при этом, как упоминалось ранее, может развиваться вегетативный мицелий. Признаки эти сближают данную группу видов с семейством ежовиковых, где мы и решили их сохранить.

Новое толкование рода *Mucronella*, высказанное американскими микологами, существенно меняет его положение в системе базидиальных грибов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА MUCRONELLA

1. Шипы одиночные, разбросанные . . . . . 1. **M. calva** (Fr.) Fr.
— Шипы обычно в группах . . . . . 2.
2 (1). Шипы в высушенном состоянии рыжеватые или цвета дубленой кожи. Споры до 3.5 μ шир. . . . . 2. **M. aggregata** Fr.
— Шипы в высушенном состоянии грязно-буро-фиолетовые или грязно-кожано-бурые, у основания белые. Споры до 10 μ шир. . . . . 3. **M. ulmi** Peck.

1. **Mucronella calva** (Fr.) Fr., Hym. Eur. (1874) 629; Quél., Fl. Myc. (1888) 432; Ячев., Опр. I (1913) 572; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 436; Corner, Monogr. Clavaria (1950) 452. — *Isaria calva* Fr., Syst. Myc. III (1832) 277. — *Mucronia calva* Fr., Summ. Veg. Scand. (1849) 329. — **Мукронелла голая.**

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 737.

Подстилка отсутствует. Шипы 1—3 мм дл., гибкие, одиночные, разбросанные, белые или слегка желтоватые. Гифы тонкостенные, 2.5—6 μ в диам., бесцветные, покрыты большим количеством кристаллов, на вершине шипа образующие пучок. Базидии 12—18×3.5 μ. Споры продолговатые, с одной стороны уплощенные, 4—5.5×3 μ. (Рис. 156, 157).

На влажной древесине и коре. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Верх.-Днестр. (Рис. 158). Общ. распростр. Европа, Америка. На коре и древесине.

Примеч. Вид этот в Советском Союзе, по-видимому, не является редким. Из-за незначительного размера он почти незаметен для невоору-

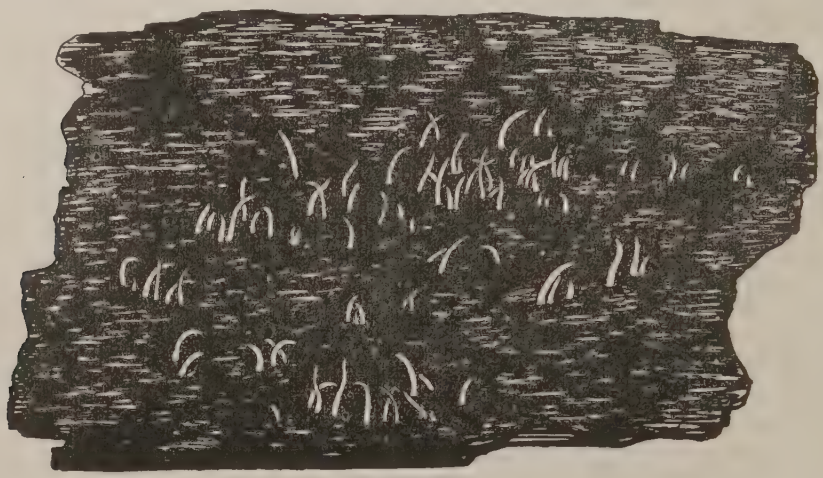


Рис. 156. *Mucronella calva* (Fr.) Fr. Общий вид плодовых тел. (Ориг.; естеств. вел.).

женного глаза. Возможно, что в связи с этим у нас он до сих пор не был собран. А. А. Ячевский (1913, стр. 572) при описании этого вида (без указания местонахождения) ссылается на отечественные образцы, у которых отмечает войлочную подстилку. Образцов этих в ленинградских гербариях не оказалось. Пилат (Pilat, 1940a, p. 50) отмечает этот вид для Восточных Карпат. Описание *M. calva* сделано нами по вышеприведенному шведскому эксикату Люнделя и Нанфельдта.

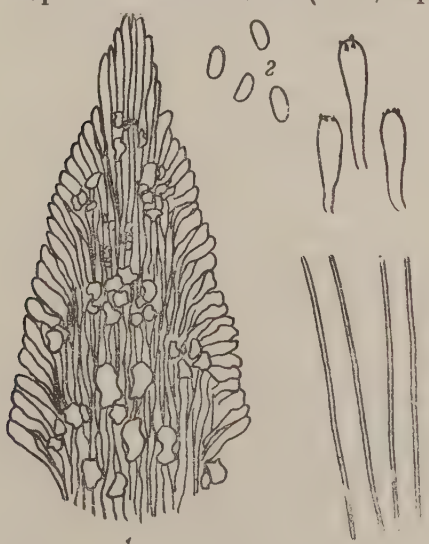


Рис. 157. *Mucronella calva* (Fr.) Fr.: *1* — продольный разрез через вершину шипа; *2* — споры; *3* — базидии; *4* — гифы. (Ориг.; увел. около 1000).

2. **Mucronella aggregata** Fr., Hym. Eur. (1874) 629; Lloyd, Myc. Not. 29 (1915) 531, fig. 724, 725; Miller, Mycol. XXVI (1934) 215; Corner, Monogr. Clavaria (1950) 451. — *Mucronia aggregata* Fr., Monogr. II (1863) 280; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 436. — *Mucronella minutissima* Peck, Ann. Rep. N. Y. State Mus. XLIV (1891) 121. — *M. abnormis* Henn., Verh. Bot. Ver. Pr. Brand. XL (1898) 122, tab. 1, fig. 2. — **Мукронелла скученная.**

Icon. Henn., Verh. Bot. Ver. Pr. Brand. XL, 1898, tab. I, fig. 2; Lloyd, Myc. Not. 29, 1915, fig. 724, 725.

Подстилка отсутствует или развивается местами и состоит из незначительного количества рыхло переплетенных гиф. Шипы 0.5—1.5 мм дл.,

шиловидные, цельные, к вершине заостряющиеся, одиночные, но чаще в группах, нередко срастающиеся, в свежем состоянии белые, в высушенном рыжеватые или цвета дубленой кожи. Гифы 2—4 μ в диам., иногда

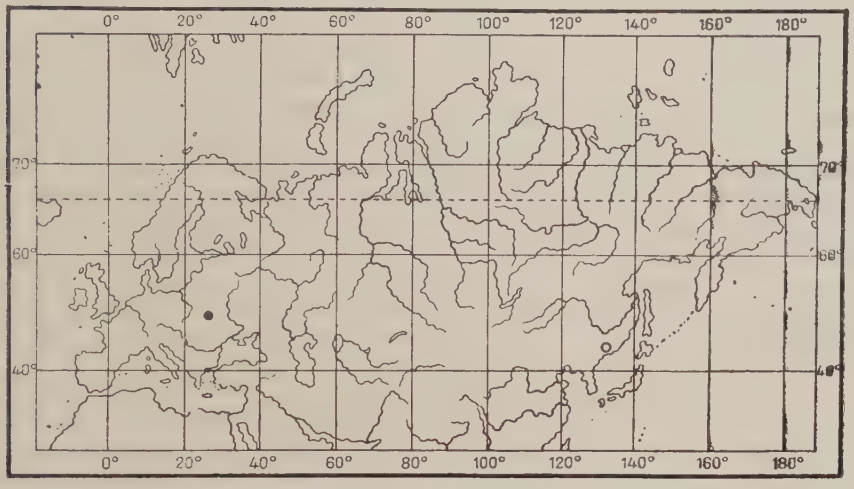


Рис. 158. Местонахождения: ● — *Mucronella calva* (Fr.) Fr., ○ — *Mucronella ulmi* Peck.

внутри шипов гифы 6—8 μ в диам., тонкостенные, с редкими пряжками, покрытые кристаллами щавелевокислого кальция. Базидии 10—18×3.5—

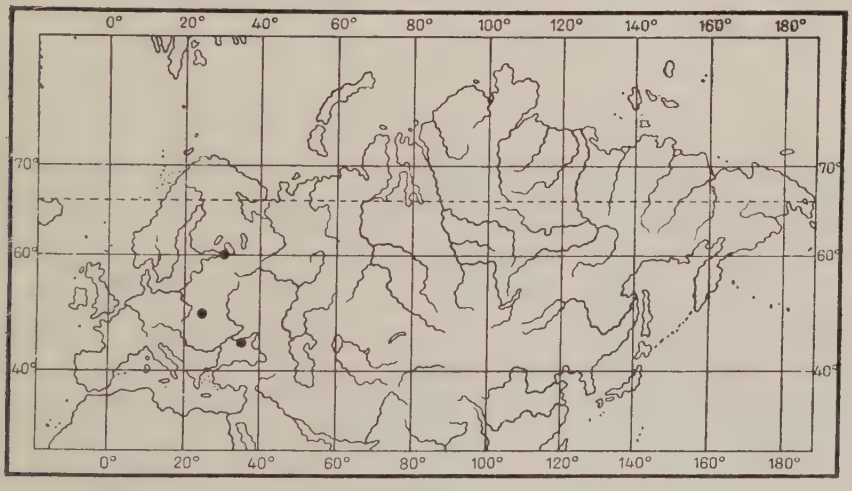


Рис. 159. Местонахождения *Mucronella aggregata* Fr.

5 μ, булавовидные. Споры эллипсоидальные, гладкие, бесцветные, 4—7× ×2.5—3.5 μ.

На гнилой валежной древесине. Редко.

Распростр. в СССР. Европ. ч.: Лад.-Ильм., Средн.-Днепр., Крым. (Рис. 159).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка.

3. **Mucronella ulmi** Peck, Ann. Rep. N. Y. State Mus. XLIV (1901) 154; Miller, Mycol. XXVI (1934) 215, pl. 27, fig. 4, 5; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 7, pl. I, fig. 3, 4. — *Deflexula ulmi* Corner, Monogr. Clavaria (1950) 400. — **Мукронелла вяза.**

Подстилка обычно отсутствует, если имеется, то в виде тонкой пленочки. Шипы 1—3 мм дл., свисающие, редко одиночные, чаще по 2—10 в дерновинке, шиловидные, с заостряющимся цельным концом или к вершине расширяющиеся, на конце притупленные, цельные или дважды-трижды надрезанные, в сухом состоянии грязно-буро-фиолетовые или грязно-кожано-бурые, у основания белые. Гифы с утолщенными стенками, с редкими перегородками, 2—4 μ в диам. Цистиды 6—7 μ толщ., несущие на вершине шапочку инкрустации. Споры широко эллипсоидальные или яйцевидные, бесцветные, 12—14×9—10 μ.

На сильно загнившей валежной древесине. Очень редко.

Распростр. в СССР. **Дальн. Восток**: Уссур. (Рис. 158).

Общ. распростр. Сев. Америка.

Примеч. Образец, который мы отнесли к *M. ulmi*, отличается от описанного в цитируемой американской литературе наличием инкрустированных цистид. Цистидиолы для этого вида отмечаются в литературе, но об инкрустации их не упоминается вовсе. Шипы у нашего образца не всегда шиловидные, часто они к вершине расширяются и на конце бывают притупленными. Окраска шипов и огромные размеры спор — наиболее характерные признаки для этого вида. По свидетельству Корнера (Corner, 1950, p. 400), в Америке *M. ulmi* произрастает на живых и на мертвых ивах, дубах, ясене и вязах. Гриб этот очень близок американскому виду *Deflexula lilaceo-brunnea* Corner, но последний от *M. ulmi* отличается круглыми спорами, 12—14 μ в диам., отсутствием цистидиол и более короткими базидиями.

Триба 5. **HERICIEAE** Nikol. trib. nov.

Carposoma carnosum, ramosum vel ramis confluentibus pileiforme vel tuberculiforme rarissime resupinatum, effuso-reflexum vel pileiforme (*H. fragile*). Cystidia, gloeocystidia vel schizocystidia adsunt. Sporae glabrae, amyloideae (*H. schestunovii* excepto).

In truncis, ramisque emortuis arborum variarum crescunt.

Typus: *Hericium* Pers.

Плодовое тело мясистое, древовидно разветвленное или, в результате слияния ветвей, шляпковидное или желвакообразное, как исключение распростертое или распростерто-отогнутое (*H. fragile*). Имеются цистиды (глеоцистиды, схизоцистиды, цистиды). Споры гладкие, амилоидные (исключая *H. schestunovii*).

На стволах, пнях и валежной древесине различных древесных пород.

Тип: *Hericium* Pers.

Триба *Hericium* хорошо очерчена и четко отграничивается от других триб этого семейства. В нее мы включили один род *Hericium*. Виды, входящие в этот род, отличаются особой формой плодовых тел и, кроме того микроскопическими признаками.

Род. 13. **HERICIUM** Pers. — **ГЕРИЦИЙ**

Pers., Myc. Eur. II (1825) 150. — *Hydnum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 397, pr. p. — *Medusina* Chev., Fl. Gen. Envir. Paris (1826) 278. — *Dryodon* Quel. in Cooke et Quél., Clav. Hym. (1878) 198. — *Friesites* Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. V (1879) 27.

Плодовое тело мясистое, древовидно разветвленное, иногда желвакообразное или состоящее из черепитчато расположенных, сросшихся у основания лопастей (шляпок), сидячее или на короткой ножке, как исключение распростертое, распростерто-отогнутое или в виде полукруглой шляпки, белое, желтоватое или с розовым оттенком, в сухом состоянии с поверхности иногда рыжеватого цвета. Шипы обычно свисающие, различной длины. В гимениальном слое имеются цистиды (глеоцистиды, схизоцистиды, цистиды). Базидиоспоры и схизоспоры от широко эллипсоидальных до почти округлых, с одной большой каплей, амилоидные (за исключением *H. schestunovii*).

На стволах и на валежной древесине.

Тип: *Hericium coralloides* (Fr.) Pers.

Номенклатура рода *Hericium* очень запутана. Впервые название *Hericium* было применено Жюсье для грибов со шляпкой, не произрастающих на земле (Donk, 1956, p. 95).

В 1797 г. Персон установил род *Hericium*, единственным представителем которого был *Hericium coralloides*. Позднее Персон (Person, 1825) включил в род *Hericium* 13 видов. Сюда вошли виды с сильно разветвленным плодовым телом, как например *H. coralloides* или *H. alpestre*, а также виды с желвакообразным плодовым телом, подобно *H. erinaceum* и др.

Мы не будем касаться других работ, предшествовавших «Systema mycologicum» Фриза (Fries, 1821), но остановимся на трудах последнего, являющихся, как известно, основой в решении вопросов номенклатуры данной группы грибов.

Фриз в «Systema mycologicum» низвел род Персона *Hericium* до трибы (*Merisma*) рода *Hydnum*, в которую включил следующие виды: *Hydnum coralloides* Scop., *H. clathroides* Pall., *H. caput-medusae* Bull., *H. hystrix* (Pers.) Fr., *H. echinus* (Scop.) Fr. и *H. ramaria* Fr. Вид *Hydnum cirrhatum*, который мы относим к роду *Hericium*, и некоторые другие, имеющие сидячую шляпку, составили трибу *Apus* того же рода *Hydnum*.

Однако в 1825 г. Фриз восстановил род *Hericium* (Fries, 1825, p. 88), ограничив его видами подтрибы *Comphie* (триба *Merisma*) рода *Hydnum*. Здесь он отметил 4 вида: *Hericium caput-medusae*, *H. hystrix*, *H. echinus* и *H. ramaria*. Следует отметить, что позднее Фриз (Fries, 1874) удалил из рода *Hericium* виды *H. caput-medusae* и *H. ramaria*, заменив их двумя другими — *H. notarisii* (Inz.) Fr. и *H. alpestre* Pers. Еще в 1836—1838 гг. Фриз отметил, что род *Hericium* отличается тем, что у видов, его составляющих, шипы не свисают, а направлены вертикально. В связи с этим, по-видимому, в «Hymenomycetes Europaea» (Fries, 1874) виды *Hericium coralloides*, *H. caput-ursi* и *H. caput-medusae* с положительно геотропичными шипами были оставлены Фризом в роде *Hydnum* (триба *Merisma*).

Оригинальные образцы упомянутых выше четырех видов, составившие род *Hericium* (Fries, 1825), по-видимому, сохранились не все. В микологической литературе *Hericium hystrix*, *H. echinus* и *H. ramaria* обычно не упоминаются, поэтому в отношении этих видов грибов не представляется возможным принять какое-либо определенное решение. Четвертый

вид рода *Hericium*, *H. caput-medusae*, нам известен и по литературным данным и по гербарному материалу, но мы считаем его только формой широко распространенного *H. erinaceum*.

Нами принят род Персона *Hericium* Pers. (Person, 1825) с типом *H. coralloides* (Fr.) Pers. В него мы включили в основном виды с разветвленным плодовым телом, а также виды, имеющие шляпку или желвакообразное плодовое тело, возникшее в процессе эволюции от разветвленных форм в результате слияния их ветвей. Что касается направления роста шипов (положительно или отрицательно геотропичный), то в данном случае мы не придаем этому признаку существенного значения, так как у одного и того же вида и даже на одном и том же экземпляре шипы могут иметь различный характер роста.

Одним из основных систематических признаков у всех грибов этого рода является своеобразная форма плодового тела.

При просмотре многочисленных образцов можно видеть большое разнообразие их форм и проследить все переходы от типичных коралловидных до желвакообразных.

Биологической особенностью данной группы видов (исключая *Hericium schestunovii*) является то, что, кроме базидиального спороношения, у них имеется особая форма вегетативного размножения макро- и микросхизоспорами (рис. 9—11).

Среди всех перечисленных видов сравнительно хорошо отличаются *Hericium cirrhatum* и *H. erinaceum*. Казалось, что таким же хорошо отличающимся видом можно было бы считать и наш обычный, часто встречающийся вид — *H. coralloides*. Между тем нередки случаи, когда его смешивали с *H. alpestre* несмотря на то, что последний имеет свои индивидуальные особенности, позволяющие легко отличить его от сходного *H. coralloides* (см. примечания к диагнозам). *H. alpestre* вообще мало известен микологам. В русской литературе он не описывается вовсе и почти не упоминается в иностранной.

Перейдя к вопросу развития перечисленных видов грибов, следует прежде всего отметить, что все они очень близки между собой. При этом можно полагать, что из ветвистых форм *H. alpestre* представляет собой один из двух наиболее примитивных компонентов данной группы. В этом нас убеждает не только клавариоидная форма его плодового тела, но также и ряд других признаков. Микроскопический анализ плодовых тел показывает, что у *H. alpestre* и сходного с ним *H. coralloides* развитие гименциального слоя происходит не только на гименофоре, как это обычно наблюдается у более высоко стоящих видов сем. *Hydnaceae*, но также и на остальной поверхности плодового тела. В отношении *H. alpestre* любопытен также факт его приуроченности к определенной древесной породе из хвойных (пихта), в то время как остальные, близкие к нему, обычно произрастают на лиственных. Что касается географического распространения *H. alpestre*, то здесь можно сказать очень немногое. Очевидно, этот вид вообще представляет собой большую редкость. У нас он встречается в горах на Кавказе, в местах произрастания пихты. Имеются сборы также с Дальнего Востока. Вне СССР, судя по литературным данным и гербарным материалам, он известен только для северной Италии, Австрии и Чехословакии.

Вторым, также довольно примитивным, но по сравнению с *H. alpestre* все же более высоко организованным видом является *H. coralloides*. По габитусу эти два гриба довольно сходны между собой, причем, как уже указывалось выше, плодовые тела их одинаково спороносят всей поверх-

ностью. Наиболее существенным признаком, отграничивающим *H. coralloides* от *H. alpestre*, являются размеры спор. Кроме того, у *H. coralloides*, в противоположность *H. alpestre*, плодовое тело обычно начинает разветвляться почти от самого основания, шипы гименофора не представляют конечного разветвления плодового тела, а обычно развиваются по всей длине ветвей с латеральной их стороны; при этом они более отчетливо отграничены от ткани и у зрелых, хорошо развившихся плодовых тел положительно геотропичны.

Насколько нам известно, *H. coralloides* произрастает только на лиственных породах.[1] По ареалу распространения его можно отнести к широко распространенным видам. В советском Союзе он встречается не только в южных районах, но широко известен и в Ленинградской и Московской областях, а также в Среднем Поволжье, куда, судя по имеющимся сборам и литературным данным, *H. alpestre* и вообще вся группа форм, связанных с ним, вовсе не заходит.

Рис. 160. Споры: *1* — *Hericium erinaceum* (Fr.) Pers.; *2* — *H. alpestre* Pers.; *3* — *H. coralloides* (Fr.) Pers.; *4* — *H. cirrhatum* (Fr.) Nikol. (Ориг.; увел. около 1000).

Совершенно очевидно, что все рассмотренные здесь формы грибов из рода *Hericium* представляют особую, своеобразную группу, отличающуюся от остальных представителей семейства ежовиковых. Они специфичны по характеру формирования плодовых тел (за исключением видов *H. schestunovii* и *H. fragile*), по макро- и микроморфологическим признакам и отчасти по форме спороношения. В связи с этим мы выделили всю эту группу видов в особую трибу *Hericieae* (тип *Hericium*). Из всех представителей данной трибы несколько особняком стоит *H. schestunovii*, споры которого не дают реакции с реактивом Мельцера. Кроме того, шляпки этого гриба правильно полукруглые, а гименофор иногда может быть двухслойным. Вид этот, как нам кажется, особенно близок роду *Spongipellis* Pat. (сем. *Polyporaceae*). Мы выделили *H. schestunovii* в особую секцию — *Pseudohericium*. Секцию *Hericium* (тип *H. erinaceum*) составляют виды, которые по форме плодовых тел, размеру спор (рис. 160), характеру гименофора и отчасти по географическому распространению довольно отчетливо можно разделить на три подсекции: *Coralloidia* (тип рода и секции), *Alpestria* (тип *H. alpestre*) и *Fragilia* (тип *H. fragile*).

В состав подсекции *Coralloidia* мы включаем следующие виды и формы: *H. coralloides*, *H. coralloides* f. *caput-ursi*, *H. diversidens*, *H. cirrhataum*.

Для грибов этой подсекции характерными признаками являются следующие: небольшие размеры спор более или менее эллипсоидальной формы, наличие схизоцистид, гименофор, хорошо отграничивающийся от вегетативной части плодового тела, причем вследствие того, что гиме-

[1] По указанию Р. А. Зингера (Singer, 1936), он находил на Кавказе *Hericium coralloides* только на хвойных породах, но, нам кажется, что его данные должны относиться к *H. alpestre* или к *H. alpestre* f. *caput-ursi*.

нофор обычно имеет несколько желатинозный характер, шипы при незначительном механическом воздействии на них легко отпадают. Что касается географического распространения, то виды этой подсекции (исключая *H. diversidens*, который нам еще неизвестен) встречаются почти повсеместно и в отличие от видов подсекции *Alpestria* широко распространены в северных районах Советского Союза. У представителей данной подсекции, так же как и у представителей подсекции *Alpestria*, имеются виды с сильно разветвленным плодовым телом до почти шляпкообразных.

Плодовое тело типичного *H. coralloides* разветвляется от самого основания, но встречаются отклоняющиеся формы, когда ветви в большей или меньшей степени срастаются. Примером еще более полного слияния ветвей может служить *H. caput-ursi* з трактовке Бурдо и Гальзена. Гриб этот имеет желвакообразное плодовое тело с отходящими от него короткими ветвями; микроскопически он совершенно не отличается от *H. coralloides*. Однако дальнейшая линия развития от этой желвакообразной формы к более совершенной форме плодового тела резко обрывается, и мы не находим здесь, как у подсекции *Alpestria*, постепенных переходных форм к двум другим, завершающим эту подсекцию видам — к *H. diversidens* и *H. cirrhatum*. Тем не менее если *H. cirrhatum* сопоставить с *H. coralloides*, то и здесь можно заметить ряд признаков, указывающих на связь этих видов между собой. Прежде всего нужно указать, что микроскопически *H. cirrhatum* почти не отличается от *H. coralloides*. На продольном разрезе (через всю толщу плодового тела) *H. cirrhatum* очень напоминает плодовое тело *H. coralloides* с неравномерно утолщенными ветвями. Особенно это ясно видно у образцов с более выступающими и не слишком толстыми лопастями (шляпками). Кроме того, на таких разрезах в ткани плодового тела *H. cirrhatum* почти всегда можно видеть небольшие каверны, позволяющие предполагать, что и здесь мы имеем случай еще неполного слияния ветвей. Не менее существенным доказательством формирования шляпок в результате этого слияния является и то, что поверхность подобных шляпок у *H. cirrhatum* покрыта рудиментарным гименофором. Таким образом, вполне логично допустить, что формирование плодовых тел у грибов этой подсекции шло от коралловидных форм типа *H. coralloides* путем слияния ветвей до форм, типичных для *H. cirrhatum*.

В дополнение можно еще отметить сходство этих двух грибов и в отношении их географического распространения и приуроченности к субстрату. *H. coralloides* и *H. cirrhatum* известны и в Европе и в Америке, где они растут на различных лиственных породах. В Советском Союзе оба вида встречаются повсеместно и, судя по материалам, хранящимся у нас в гербарии, далеко заходят на север. Субстратом для них служат одни и те же древесные породы: береза — для северных районов, бук и граб — для южных.

Переходя к обсуждению следующей подсекции — *Alpestria*, нужно сказать, что в нее мы включили следующие виды и их формы: *H. alpestre*, *H. alpestre* f. *caucasicum*, *H. alpestre* f. *caput-ursi*, *H. erinaceum* f. *caput-medusae*, *H. erinaceum*.

Общими характерными признаками для всей этой подсекции являются крупные споры почти округлой формы и гименофор, представляющий конечное разветвление плодового тела. В отношении географического распространения данной группы в целом можно сказать, на основании имеющегося в настоящее время у нас материала, что представители ее сосредоточены в южных районах и отсутствуют в северных.

Как уже отмечалось выше, наиболее примитивным представителем этой подсекции мы считаем *H. alpestre*. Наиболее же совершенным следует

признать *H. erinaceum*. Плодовое тело последнего дифференцировано на вегетативную часть округлой или грушевидной, нередко продольно вытянутой и латерально сжатой формы, и репродуктивную часть — гименофор. На поверхности плодового тела иногда наблюдаются также шиповидные выросты, но они стерильны, как и вся поверхность. Растет этот гриб всегда на лиственных породах. Ареал распространения *H. erinaceum* очень широк. Он хорошо известен как в Америке, так и в Европе, где, по-видимому, далеко на север не заходит. У нас в СССР этот вид встречается тоже лишь в южных районах — на Украине, в Крыму, на Кавказе и на Дальнем Востоке.

Таким образом, типичные *H. alpestre* и *H. erinaceum* по внешним морфологическим признакам представляют два наиболее удаленных, резко отличающихся друг от друга вида одной подсекции, но, как мы уже указывали выше, между ними существуют переходные формы, которые ранее относились к видам *H. caucasicum* Sing., *H. caput-ursi* (Fr.) Banker, *Hydnum caput-medusae* Bull. Желвакообразные плодовые тела являются результатом более или менее полного срастания ветвей разветвленных форм этих грибов. От примитивной клавариоидной формы *H. alpestre* постепенно можно перейти к формам, где хотя еще и имеются хорошо расчлененные ветви, но они являются относительно более короткими вследствие слияния их у основания, как это наблюдается у *H. alpestre* f. *caucasicum*, *H. alpestre* f. *caput-ursi*. Более полное слияние ветвей, при котором ветвление становится слабо заметным, можно наблюдать у *H. erinaceum* f. *caput-medusae*. Наконец, почти полное слияние ветвей, о существовании которых можно уже только предполагать по кавернам в ткани плодового тела, мы видим у *H. erinaceum*.

Из сказанного следует, что вышеописанная небольшая группа грибов объединяется общими признаками родства и составляет естественную группу видов — подсекцию *Alpestria*, параллельную подсекции *Coralloidia*.

Что касается третьей подсекции, *Fragilia* (тип *H. fragile*), то в состав ее входит только один упомянутый вид — *H. fragile*. Последний отличается от представителей двух других подсекций иным процессом формирования плодового тела, а именно путем постепенного нарастания краев.

Схематически структуру трибы *Hericieae*, а также динамику развития видов внутри рода *Hericium* можно представить следующим образом.

Триба *Hericieae*.
Род *Hericium*.
Секция 1. *Hericium*.
Подсекция 1. *Coralloidia*.
Подсекция 2. *Alpestria*.
Подсекция 3. *Fragilia*.
Секция 2. *Pseudohericium*.

Секция 1. *Hericium*
Подсекция 1. *Coralloidia*
H. coralloides→f. *confluens*→f. *caput-ursi* sensu Bourd. et Calz.→*H. diversidens*→*H. cirrhatum*
Подсекция 2. *Alpestria*
H. alpestre→f. *caucasicum*→*f. caput-ursi* sensu amer. aut.→f. *caput-medusae*→ *H. erinaceum*
Подсекция 3. Fragilia
H. fragile
Секция 2. Pseudohericium
H. schestunovii

Из приведенной схемы совершенно очевидно намечаются три параллельные эволюционные линии соответственно подсекциям *Coralloidia*, *Alpestria* и *Fragilia*. Наиболее наглядно процесс формирования плодового тела отображен в подсекции *Alpestria*. Секция *Pseudohericium*, нам кажется, должна в дальнейшем найти другое место в системе.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА HERICIUM

1. Плодовое тело древовидно разветвленное или подушковидное, иногда желвакообразное или в виде неправильных лопастей (шляпок), сросшихся у основания, редко в виде полукруглой шляпки . . . 2.
— Плодовое тело распростертое или распростерто-отогнутое. . . . . 6. **H. fragile** (Fr.) Nikol.
2 (1). Плодовое тело подушкообразное. Шиповидные выросты покрывают почти всю поверхность плодового тела. Базидии и базидиоспоры отсутствуют . . . . . 7. **H. ptychogasteroides** Nikol.
— Плодовое тело иное. Базидии и базидиоспоры имеются . . . . . 3.
3 (2). Плодовое тело древовидно разветвленное или у основания в виде толстого стволика или желвака, затем древовидно ветвящееся . . . . . 4.
— Плодовое тело иное . . . . . 5.
4 (3). Шипы почти отсутствуют на первичных ветвях. Споры более 4 μ шир. Растет обычно на хвойных . . . . . 4. **H. alpestre** Pers.
— Шипы покрывают ветви почти от их основания, чаще с латеральной стороны. Споры не более 4 μ шир. Растет на лиственных . . . . . 1. **H. coralloides** (Fr.) Pers.
5 (3). Плодовое тело желвакообразное, иногда латерально сжатое. Длинные шипы покрывают часть плодового тела, обращенную вниз . . . . . 5. **H. erinaceum** (Fr.) Pers.
— Плодовое тело иное . . . . . 6.
6 (5). Плодовое тело состоит из лопастей (шляпок) неправильной полукруглой формы, черепитчато расположенных. Споры амилоидные . . . . . 7.
— Плодовое тело состоит из полукруглой шляпки. Споры неамилоидные . . . . . 8. **H. schestunovii** (Nikol.) Nikol.
7 (6). Лопасти сросшиеся у основания. Ткань мягкая, мясистая . . . . . 3. **H. cirrhatum** (Fr.) Nikol.
— Лопасти сильно сросшиеся. Ткань плотная . . . . . 2. **H. diversidens** (Fr.) Nikol.

Секция 1. **Hericium** Nikol. sect. nov.

Carposoma ramosum vel ex lobis basi connatis (pileis) formatum, interdum tuberculiforme, rarissime resupinatum vel effuso-reflexum interdum. Schizocystidia adsunt. Sporae amyloideae.

Typus generis.

Плодовое тело разветвленное или состоит из сросшихся у основания лопастей (шляпок), иногда желвакообразное, как исключение распростертое или распростерто-отогнутое. Иногда имеются схизоцистиды. Споры амилоидные.

Тип рода.

Подсекция 1. **Coralloidia** Nikol. subsect. nov.

Ser. *Coralloideformia* Nikol. (sine lat. diagn.), Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 332.

Carposoma ramosum vel ex lobis basi connatis (pileis). Hymenophorus a parte carposomatis vegetativa bene limitatus, faciem eius lateralem ubique vulgo tegens. Sporae 3.5—5×3—4.5 μ.

In partibus URSS meridionalibus necnon borealibus occurit.

Typus: *Hericium coralloides* (Fr.) Pers.

Плодовое тело разветвленное или состоит из сросшихся у основания лопастей (шляпок). Гименофор хорошо отграничен от вегетативной части плодового тела и обычно покрывает всю его латеральную сторону. Споры 3.5—5×3—4.5 μ.

Растут повсеместно как в южных, так и в северных районах СССР.

Тип: *Hericium coralloides* (Fr.) Pers.

1. **Hericium coralloides** (Fr.) Pers., Myc. Eur. II (1825) 150, non Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 115; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 341, фиг. 9. — *H. coralloides* f. *caput-ursi* (Bourd. et Galz.) Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 337, рис. 4 — *H. coralloides* f. *confluens* Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 342, рис. 10. — *Hydnum coralloides* Fr., Syst. Myc. I (1821) 408; ejusd., Svamp. (1860) et Hym. Eur. (1874) 607, tab. 34; Weinm., Hym. (1836) 360; Krombh., Schw. Atl. (1841) tab. 51; Sacc., Syll. VI (1888) 446; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 66, рис. 13; Migula, Pilze, II (1912) 159, tab. 26, C; Ячев., Опр. I (1913) 581. — *Dryodon coralloides* Quel. in Cooke et Quél., Clav. Hym. (1878) 198 et Fl. Myc. (1888) 438; Bourd et Galz., Hym. Fr. (1928) 442; Cejp, Hydn. Českosl. (1928) 95. — *D. coralloides* f. *caput-ursi* Fr. sensu Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 442. — *Manina coralloides* Banker, Mycol. IV (1912) 276. — **Гериций коралловидный.**

Icon. Schaeff., Fung. Bav., 1800, tab. 142; Krombh., Schw. Atl., 1841, tab. 51; Fr., Svamp., 1860, tab. 34; Migula, Pilze, II, 1912, tab. 26, C; Kill. in Engl.—Prantl, Nat. Pfl., 1928, fig. 106, A, B.

Exsicc. Linhart, Fungi hungarici, № 442; Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 158; Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., № 134.

Плодовое тело древовидно разветвленное, иногда у основания желвакообразное, мясистой консистенции, затем твердеющее, белое, при высыхании желтоватое. Шипы покрывают ветви почти до самого их основания, обычно с латеральной стороны, в свежем состоянии белые, затем кремовые с розоватым оттенком, буреющие при высыхании. Ткань мясистая, твердеющая при высыхании, белая, позднее слегка желтоватая. Гифы ткани плодового тела желатинозные, со слабо или сильно утолщенными стенками, иногда с перегородками и пряжками, 4—18 μ в диам. (3—24 μ по Бурдо и Гальзену), амилоидные; гифы шипов тонкостенные, с частыми перегородками, иногда с пряжками, 4—15 μ в диам.; в осевой части шипов расположены сосудовидные гифы с утолщенными стенками, отдельные членики которых имеют правильную цилиндрическую форму и иногда на концах снабжены отростком; нередко сосудовидные гифы имеют различную неправильную форму. Споры несколько эллипсоидальные, бесцветные, амилоидные, 3.5—5×3.5—4 μ. (Табл. L, *1*; рис. 161).

На пнях и стволах лиственных пород, преимущественно березы, реже бука и вяза.[1] Часто в течение всего лета и осенью.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Верх.-Днестр., Крым; **Кавказ:** Предкавк., Вост.-Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян.; **Дальн. Восток:** Камч., Уссур. (Рис. 162).

Общ. распростр. Европа, Америка. На буке, вязе, ясене и лещине.

Примеч. *H. coralloides* следует отличать от *H. alpestre*, с которым его часто смешивают. К наиболее характерным признакам *H. coralloides* следует отнести размеры спор, ветвление плодового тела и характер его гименофора.

Рис. 161. *Hericium coralloides* (Fr.) Pers. Общий вид плодового тела. (По Аткинсону; естеств. вел.).

Что касается *H. coralloides*, собранного на территории СССР и в Западной Европе, то он имеет споры значительно меньших размеров, чем у *H. alpestre*. Наши измерения спор у него почти совпадают с размерами, указанными для этого вида у Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928), Цейпа (Cejp, 1928), Ерстадта (Jørstadt, 1937) и Ри (Rea, 1922). Таким образом, *H. alpestre* и *H. coralloides*, хотя иногда и трудно различимые по внешним, сильно варьирующим признакам, по размерам спор могут быть легко распознаны. Диагностическим признаком в данном случае, по-видимому, может служить также и субстрат, на котором они произрастают.

В ином толковании *H. coralloides* представлен у Бенкера (Banker, 1906). Ссылаясь на оригинальное описание Скополи, согласно которому этот вид обладает шипами, расположенными на концах ветвей, Бенкер указывает еще очень крупные размеры спор (5—7 μ в диам.), что вместе взятое сближает *H. coralloides* в его понимании с *H. alpestre*, о котором

[1] По указанию Р. А. Зингера (Singer, 1936), на Кавказе *Hericium coralloides* был им найден только на хвойных породах. Очевидно, его образцы следует относить к *H. alpestre*.

автор не упоминает вовсе. *H. coralloides* же в понимании европейских микологов (см. диагноз) Бенкер относит к особому американскому виду *H. laciniatum* Leers.

Однако, учитывая сильную изменчивость внешних морфологических признаков у данных грибов, а также принимая во внимание скудные сведения оригинальных описаний Скополи и Лиеза, в которых данные о микроскопических особенностях видов отсутствуют, едва ли можно высказать столь определенное суждение о том, к какому из этих двух видов относятся образцы указанных авторов.

F. coralloides.

Плодовое тело разветвленное почти до самого основания.

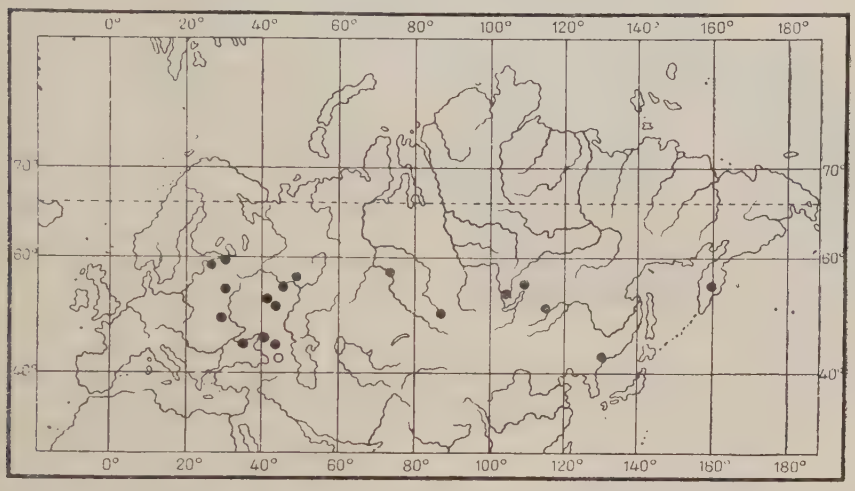


Рис. 162. Местонахождения: ● — *Hericium coralloides* (Fr.) Pers.; ○ — *H. coralloides* (Fr.) Pers. f. *confluens* Nikol.

F. **confluens** Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 342, рис. 10.

Ветви у основания плодового тела срастаются в короткий стволик. (Табл. XLIX, *2;* рис. 163)

F. **caput-ursi** (Bourd. et Galz.) Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 337, рис. 4. — *Dryodon coralloides* Quel. f. *caput-ursi* Fr. sensu Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 442.

Плодовое тело желвакообразное, с отходящими короткими, разветвленными веточками, несущими шипы.

В СССР не обнаружен.

В Западной Европе растет на лиственных породах.

Примеч. Как нами уже упоминалось выше, этот гриб трактуется американскими и европейскими микологами по-разному. Нам не приходилось видеть *H. coralloides* с сильно развитым желвакообразным основанием, как это описывают Бурдо и Гальзен, хотя некоторое слияние ветвей у основания плодовых тел мы наблюдали на наших образцах, собранных на территории Советского Союза. Их мы отнесли к форме *confluens.*

2. **Hericium diversidens** (Fr.) Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 342. — *Hydnum diversidens* Fr., Syst. Myc. I (1821) 411; ejusd. Swamp. (1860) 42, tab. 71, fig. 2 et Hym. Eur. (1874) 609; Pers., Myc. Eur. II (1825) 173; Krombh., Schw. Atl. (1831)15, tab. 51, fig. 8—12; Sacc., Syll. VI(1888)451; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 64; Migula, Pilze, II (1912) 158; Rea, Brit. Basid. (1922) 637. — *Dryodon diversidens* Quel., Fl. Myc. (1888) 439; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 443; Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 100.— *Pleurodon diversidens* Ricken, Vadem. (1918) 241. —**Герций переменчивый.**

Icon. Krombh., Schw. Atl., 1831, tab. 51, fig. 8—12; Fr., Swamp., 1860, tab. 71, fig. 2.

Плодовое тело почти сидячее, неправильной формы, состоящее из спутанных, сливающихся и трудно различимых лопастей, белое, затем кремовое с розоватым оттенком. Шипы около 1 см дл. (по Цейпу, до 2 см), простые или разветвленные, шиловидные, тупые или расширяющиеся у вершины и заканчивающиеся волоконцами, покрывают верхнюю и нижнюю поверхность лопастей. Ткань белая, плотная, с приятным запахом. Гифы шипов тонкостенные, 2—3.5 μ в диам. (по Цейпу, 3.5—5 μ); в ткани плодового тела они с несколько утолщенными стенками, неправильные, с редкими перегородками, 3—9 μ в диам. Глеоцистиды многочисленные, неправильные, с маслянистым веществом, не окрашивающиеся от йода, 4—7 μ в диам. Базидии 20—30×4—5 μ. Споры эллипсоидальные, 4—5×3—4.5 μ (по Цейпу, 3—4×3.5—4.5 μ), обычно с одной каплей, амилоидные.

Рис. 163. *Hericium coralloides* (Fr.) Pers. f. *confluens* Nikol. Продольный разрез через плодовое тело. (По Николаевой; естеств. вел.).

В СССР не обнаружен.

Общ. распростр. Европа. На валежной березе, буке.

Примеч. В нашем гербарии образцов этого гриба не имеется. Исходя из литературных данных, можно полагать, что этот вид очень близок к *H. cirrhatum*, от которого почти не отличается и по микроскопическим признакам. Плодовое тело *H. diversidens*, по Цейпу (Cejp, 1928), более неправильной формы и лопасти у него сильнее сросшиеся, чем у *H. cirrhatum*. *H. diversidens* растет в Западной и Средней Европе на буке и, как исключение, на березе, являющейся обычным субстратом для *H. cirrhatum*. Нам кажется, что *H. diversidens* не представляет самостоятельного вида, но окончательно это можно будет решить только после непосредственного знакомства с образцами данного вида гриба.

3. **Hericium cirrhatum** (Fr.) Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 343, рис. 11,12. — *Hydnum cirrhatum* Fr., Syst. Myc. I(1821) 411; ejusd., Svamp. (1860), tab. 71, fig. 1 et Hym. Eur. (1874) 609; Weinm., Hym. (1836) 361; Fl. Dan. (1761—1871), tab. 1789, fig. 2; Sacc., Syll. VI (1888) 451; Lloyd, Myc. Not., 67 (1922) 1153, fig. 2254. — *Dryodon cirrhatus* Quel., Fl. Myc. (1888) 439, non Konrad et Maubl., Icon. sel. (1924—1935) 466; Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 102; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 443;

Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLIX (1933) 313. — *Pleurodon cirrhatus* Ricken, Vadem. (1918) 241. — **Герициий кудрявый.**

Icon. Fl. Dan., 1761—1871, tab. 1789, fig. 2; Fr., Svamp., 1860, tab. 71, fig. 1; Lloyd, Myc. Not., 77, 1922, fig. 2254.

Плодовое тело толстое, мясистое, почти сидячее, состоящее из черепитчато расположенных лопастей (шляпок), сросшихся у основания, сначала

Рис. 164. *Hericium cirrhatum* (Fr.) Nikol. Общий вид гриба. (По Николаевой; естеств. вел.).

белое, затем желтеющее, с розоватым оттенком, позднее кожано-желтое или от грязно-охряного до грязновато-рыжего цвета (в сухом состоянии). Поверхность отогнутых частей шероховатая, покрытая прижатыми шипами, более густо расположенными у края плодового тела, причем шипы эти конической формы или иногда сплющенные, к вершине расширяющиеся и пальцевидно надрезанные. Край тупой или тонкий и острый и тогда при высыхании подгибающийся, обычно бахромчатый. Шипы гименофора до 10 мм дл., острые, конические, в свежем состоянии почти белые, при высыхании грязновато-ржавого цвета. Ткань толстая (до 3 см и более), в свежем состоянии мягкая, мясистая, затем мягко пробковая, не волокнистая, сначала белая или слегка розоватая, у гербарных образцов желтоватая с розоватым оттенком, от реактива Мельцера не окрашивается. Гифы тонкостенные или слабо утолщенные, иногда узловато перегородчатые, с пряжками и перегородками, 4—18 μ в диам. Схизоцистиды с зернистым содержимым, 3.5—10 μ в диам., на конце веретеновидные или булавовидно вздутые, заходят в гименциальный слой или остаются погруженными в ткани; позднее на вершине образуют цепочку схизоспор, 3—3.5×3 μ. Базидии 15—22×5—6.5 μ, с 2—4 стеригмами. Споры бес-

Рис. 165. *Hericium cirrhatum* (Fr.) Nikol. Продольный разрез через плодовое тело. (По Николаевой; естеств. вел.).

цветные, широко эллипсоидальные или почти округлые, с одной большой каплей, 3.5—4×3—3.5 μ. Базидиоспоры и схизоспоры от реактива Мельцера интенсивно окрашиваются. (Табл. L, *2*; рис. 164, 165).

На пнях, сухостойных стволах лиственных пород, главным образом березы, бука, граба, изредка осины. Редко, в июле—сентябре.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Верх.-Днестр.; **Кавказ:** Предкавк., Южн.-Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск. (Рис. 166).

Общ. распростр. Европа, Япония, Америка. На дубе, буке, березе, тюльпанном дереве.

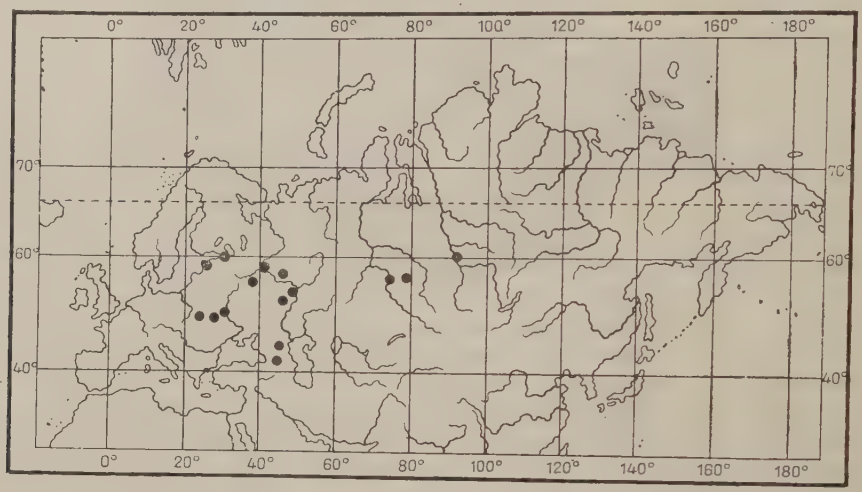


Рис. 166. Местонахождения *Hericium cirrhatum* (Fr.) Nikol.

Примеч. Из особенностей гриба следует отметить своеобразную форму шипов, развивающихся на поверхности плодового тела (см. диагноз). Особенно удачно эти шипы изображены на фотографии у Ллойда (Lloyd, 1922, fig. 2254). Второй особенностью является мягкопробковая консистенция ткани, которая нигода не бывает волокнистой. Это хорошо можно наблюдать при механическом разрывании ткани гриба. Из микроскопических особенностей следует указать на размеры спор, причем последние встречаются всегда обильно и дают отчетливую амилоидную реакцию. Эти три наиболее характерных признака позволяют легко отличить *H. cirrhatum* от близких, родственных ему видов.

Согласно данным европейских микологов (Пилат, Бурдо и Гальзен, Цейп), в гимениальном слое *H. cirrhatum* имеются парафизоидные гифы. На наших образцах парафизоидных гиф наблюдать не приходилось. Что же касается шипов, развивающихся на поверхности плодового тела, которые принято считать стерильными, то при микроскопировании наших образцов они оказались с базидиями, несущими споры, причем у некоторых шипов удавалось видеть также и большое количество глеоцистид.

H. cirrhatum в США, по-видимому, встречается довольно редко. У нас же, по крайней мере в Европейской части СССР, этот вид считается обычным и хорошо известен русским микологам.

В заключение следует отметить, что эксикат (Fungi Estonici Exs., I, № 12), определенный Литшауером как *Dryodon cirrhatus*, является

молодым экземпляром *Climacodon septentrionalis*. Основанием этому служат характерные для *C. septentrionalis* цистиды, которые мы наблюдали у этого образца.

Подсекция 2. **Alpestria** Nikol. subsectio nov.

Ser. *Alpestriformia* Nikol. (sine lat. diagn.), Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 332.

Carposoma ramosum vel tuberculiforme. Hymenophorus plerumque haud limitatus, carposomatis ramulos terminales preabet. Sporae 4. 5—7×4.5—6 μ.

In partibus URSS australibus obvenit.

Typus :*Hericium alpestre* Pers.

Плодовое тело разветвленное или желвакообразное. Гименофор является конечным разветвлением плодового тела. Споры 4.5—7×4.5—6 μ.

Растут в южных районах СССР.

Тип: *Hericium alpestre* Pers.

4. **Hericium alpestre** Pers., Myc. Eur. II (1825) 151; Fr., Hym. Eur. (1874) 618; Sacc., Syll. VI (1888) 479; Bres., Icon. Myc. XXII (1932) 1062; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 335. — *H. alpestre* f. *caucasicum* (Sing.) Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 5, рис. 3— *H. caucasicum* Sing., Beih. Bot. Centrbl. XI (1929) 77 et Бот. матер. споров. раст. IV (1938) 5. —*H. alpestre* f. *caput-ursi* (Fr.) Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 5, рис. 4. — *Hydnum caput-ursi* Fr., Monogr. II (1863) 278; ejusd., Icon. sel. Hym. (1867) 7 et Hym. Eur. (1874) 608; Sacc., Syll., VI (1888) 448. — *Hericium caput-ursi* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 118. — *Manina caput-ursi* Banker, Mycol. IV (1912) 277. — *Hydnum alpestre* Lloyd, Myc. Not., 70 (1923) 1229. — *Dryodon alpestris* Pil., Mykol. VIII (1931) 56, fig. 4—5. — *D. coralloides* Quel. var. *caput-ursi* Quel., Fl. Myc. (1888) 438. — **Герций альпийский.**

Icon. Bres., Icon. Myc. XXII, 1932, tab. 1062.

Exsicc. Krypt. Exs., № 1808; Rabenhorst, Fungi europaei, № 18; Rabenhorst, Herb. mycol., ed. II, № 702; Thümen, Fungi austriaci, № 622.

Плодовое тело мясистой консистенции, до 15 см и более выс., клавариоидное, древовидно разветвленное и иногда с сильно разросшимся, различной формы основанием, белое или с розоватым оттенком, при высыхании желтеющее или буреющее. Шипы, расположенные на концах ветвей, являются конечным их разветвлением; они длинные, прямые или несколько изогнутые, одного цвета с плодовым телом, положительно или отрицательно геотропичны. Гифы толстостенные или тонкостенные, 2—11 μ в диам. Глеоцистиды веретеновидные, 4—7 μ толщ. Споры почти округлые, с одной большой каплей, 4.5—6×4.5—5.5 μ, амилоидные. (Табл. XLVI, *1*; рис. 167).

На пихте, кедре. Очень редко, преимущественно в августе.

Распростр. в СССР. **Кавказ:** Предкавк.; **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 168).

Общ. распростр. Европа: сев. Италия, Австрия и Чехословакия. На пихте, ели, буке, дубе.

Примеч. В гербарии Отдела споровых растений Ботанического института АН СССР образцы *H. alpestre*, собранные на территории СССР, были ошибочно определены как *H. coralloides*. Среди иностранных образцов гербария имеется один из Чехословакии (Herb. Krypt. Mus. Nat. Pragae, Flora Cechslovenica, VIII, 1934), определенный Пилатом как

H. coralloides, но он тоже является *H. alpestre*. Этот образец почти ничем не отличается от эксиката *H. alpestre*, определенного Брезадолой (Bresa-

Рис. 167. *Hericium alpestre* Pers. Общий вид плодового тела. (Ориг.; естеств. вел.).

dola, Krypt. Exs., № 1808). Микроскопический анализ показал, что оба гриба имеют крупные, характерные для *H. alpestre* споры (4.5—6×4.5—

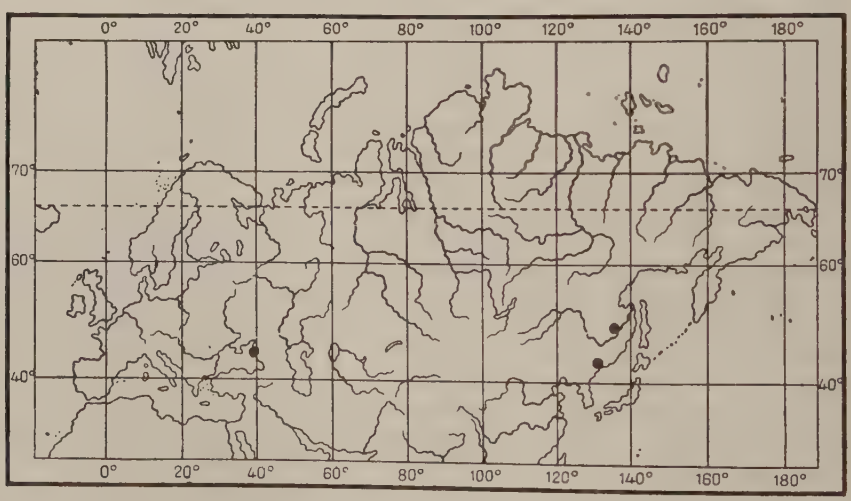


Рис. 168. Местонахождения *Hericium alpestre* Pers.

5.5 μ). Кроме того, сходный общий облик этих грибов, а также одинаковая приуроченность их к древесной породе — пихте позволяют сделать вывод о принадлежности их к одному и тому же виду.

H. alpestre может быть смешан с *H. coralloides*, от которого он отличается главным образом размерами спор, характером гименофора, а также отчасти субстратом, на котором произрастает.

F. alpestre.

Плодовое тело древовидно разветвленное. Шипы обычно отрицательно ротропичны. Гифы 2—4 μ в диам. Споры 4.5—6×4.5—5.5 μ.

На пихте, кедре.

Распростр. в СССР. **Кавказ:** Предкавк.; **Дальн. Восток:** Уссур.

F. caucasicum (Sing.) Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 36, рис. 3. — *Hericium caucasicum* Sing., Beih. Bot. Centrbl. XI (1929) 77 et Бот. матер. споров. раст. IV (1938) 5.

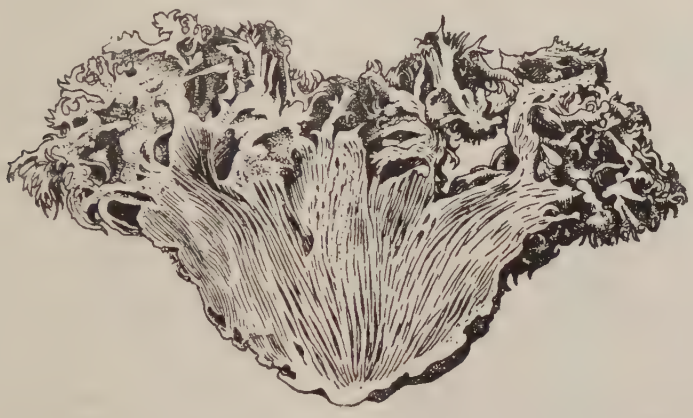


Рис. 169. *Hericium alpestre* Pers. f. *caucasicum* (Sing.) Nikol. Продольный разрез через плодовое тело. (По Николаевой; естеств. вел.).

Плодовое тело с розовым оттенком, при высыхании несколько буреющее; у основания имеет ствол вытянуто-желвакообразной формы, затем разветвляется на короткие веточки, несущие шипы, торчащие в различных направлениях. Ткань гриба с большим количеством каверн. Гифы тонкостенные, реже с утолщенными стенками, с перегородками, 3—11 μ в диам. Споры от широко эллипсоидальных до почти округлых, амилоидные, 5—6×4—5 μ. (Рис. 169).

На валежном стволе пихты.

Распростр. в СССР. **Кавказ:** Предкавк. (Рис. 170).

Примеч. В гербарии Ботанического института в Ленинграде хранится образец *H. caucasicum*, определение которого проверено Р. А. Зингером, впервые его описавшим. По внешнему виду плодовое тело гриба производит впечатление ненормально развившегося. Довольно сходная форма плодового тела, со сросшимися у основания ветвями и неправильными шипами, наблюдается иногда также и у *H. alpestre*, с которым *H. caucasicum* сходен и по микроскопическим признакам (см. диагнозы). Оба гриба произрастают на одной и той же древесной породе.[1]

[1] Здесь мы имеем в виду наш гербарный образец *Hericium caucasicum*, собранный, согласно этикетке, на пихте на Северном Кавказе Л. Н. Васильевой. Судя по литературным данным (Singer, 1930; Васильева, 1939), этот вид растет на буке.

Из сравнения образцов *H. caucasicum* и *H. alpestre* следует, что главной отличительной особенностью *H. caucasicum* является розоватый (инкарнатный) оттенок плодового тела. Однако этот признак, по-видимому, вообще характерен для видов данного рода, и, следовательно, едва ли на этом признаке можно базироваться и считать *H. caucasicum* отдельным видом. Мы рассматриваем его как форму *H. alpestre*.

F. **caput-ursi** (Fr.) Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 338, рис. 4. — *Hydnum caput-ursi* Fr., Monogr. II (1863) 278; ejusd., Icon. sel. Hym. (1867) et Hym. Eur. (1874) 608; Sacc., Syll. VI (1888) 448. — *Dryodon coralloides* Quel. var. *caput-ursi* Quel., Fl. Myc. (1888) 438.—

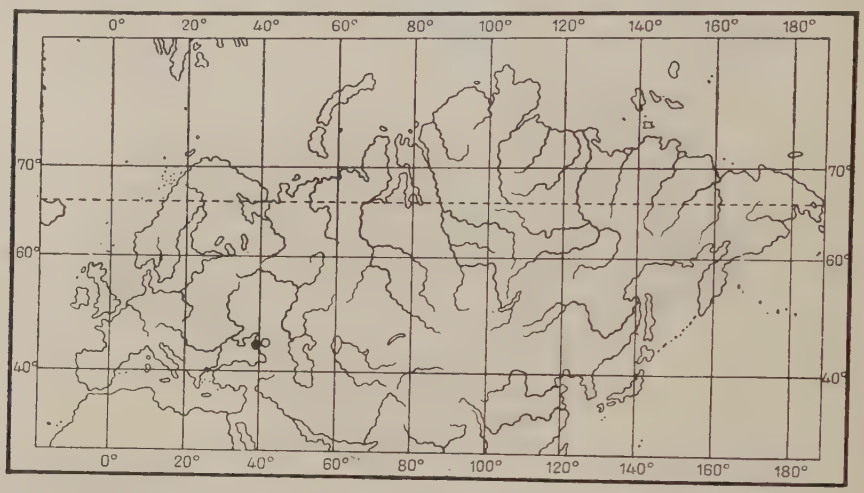


Рис. 170. Местонахождения: ● — *Hericium alpestre* Pers. f. *caucasicum* (Sing.) Nikol., ○ — *Hericium schestunovii* (Nikol.) Nikol.

Hericium caput-ursi Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 118. — *Manina caput-ursi* Banker, Mycol. IV (1912) 277.

Плодовое тело большое, разветвляющееся, с сильно разросшимся, мясистым, различной формы основанием, в свежем состоянии белое, по высыхании иногда буреющее. Шипы цилиндрические, прямые или извилистые, свисающие, расположенные на конечных разветвлениях. Микроскопически от типовой формы не отличается. (Табл. XLVI, *2—4*; XLVII; рис. 171).

На валежных стволах и пнях пихты.

Распростр. в СССР. **Кавказ:** Предкавк.; **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 172).

Общ. распростр: Европа, Америка. На лиственных и хвойных породах.

Примеч. В 1946 г. во время экспедиции на Северном Кавказе нам удалось обнаружить в горных буково-пихтовых лесах (Краснодарский край, район Псебая, около сел. Точепое) большое количество плодовых тел этого гриба, причем на одном и том же субстрате можно было видеть различные стадии его развития. Форма плодовых тел сильно варьирует. В молодом состоянии по внешнему виду *H. alpestre* Pers. f. *caput-ursi* ничем не отличается от *H. coralloides*. Все плодовое тело его разветвлено, с торчащими (как и у молодого *H. coralloides*) во все стороны шипами.

Последние только в зрелом состоянии становятся явно геотропичными. Интересно, что у еще не сформировавшихся плодовых тел можно было уже обнаружить споры. Постепенно, с ростом гриба, мякоть его сильно разрастается, и гриб приобретает самый разнообразный внешний вид.

Как указывают европейские и американские микологи, обычным субстратом для этой формы являются лиственные породы. Однако, несмотря на то, что в обследованном нами районе одновременно с пихтой в такой же степени был распространен бук, *H. alpestre* Pers. f. *caput-ursi* (Fr.) Nikol. был находим только на пихтовом валеже.

Плодовое тело *H. alpestre* f. *caput-ursi* имеет сильно развитое желвакообразное основание, от периферии которого отходят короткие, разветвленные веточки, несущие шипы. Однако подобное разрастание ткани у основания плодовых тел наблюдается и у *H. coralloides*. В такой форме последний ошибочно может быть отнесен к *H. alpestre* f. *caput-ursi*. Очевидно, этим можно объяснить разногласия в понимании вида *H. caput-ursi*, которые наблюдаются при его описаниях. *H. caput-ursi* в смысле американских авторов (Аткинсон, Бенкер, Ллойд) несомненно отличается от *H. caput-ursi*, описанного европейскими микологами. По данным американских микологов, *H. caput-ursi* ближе стоит к *H. alpestre*, в то время как Бурдо и Гальзен рассматривают его только как тератологическую форму *H. coralloides*. Наши гербарные образцы хорошо согласуются с описанием этого вида у американских авторов, причем от *H. alpestre* они отличаются главным образом разросшимся основанием плодового тела. *H. caput-ursi*, изображенный у Фриза (Fries, 1867, tab. 7), особенно напоминает наш дальневосточный образец, только длина и толщина шипов у него несколько больше. Учитывая образование сходных с *H. caput-ursi* форм у *H. coralloides* и *H. alpestre*, мы считаем более правильным рассматривать *H. caput-ursi* не как самостоятельный вид, а только как форму *H. coralloides* или *H. alpestre*. Последние, как уже говорилось выше, хорошо отличаются по размерам спор. К сожалению, размеры спор оригинального образца Фриза нам остались неизвестными.

Рис. 171. *Hericium alpestre* Pers. f. *caput-ursi* (Fr.) Nikol. Продольный разрез через плодовое тело. (По Николаевой; естеств. вел.).

5. **Hericium erinaceum** (Fr.) Pers. Myc. Eur. II (1825) 153; Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 119; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 338, рис. 5, 6; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 12, pl. 7; pl. 54,

fig. 16, 17.— *H. erinaceum* f. *caput-medusae* (Fr.) Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 740, рис. 8, б.— *Hydnum caput-medusae* Fr., Syst. Myc. I (1821) 409.— *Hericium caput-medusae* Pers. Myc. Eur. II (1825) 154.— *Hydnum erinaceum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 407 et Hym. Eur. (1874) 608; Weinm., Hym. (1836) 360; Krombh., Schw. Atl. (1841) tab. 51, fig. 1—3; Winter, Pilze (1884) 375; Sacc., Syll. VI (1888) 449; Henn. in Engl.— Prantl, Nat. Pfl. I (1900) 145—146, fig. 77, F—H; Шерем., Опр. гр. (1908— 1909) 65, рис. 12, F; Ячев., Опр. I (1913) 581; Migula, Pilze, II (1912) 159; Rea, Brit. Basid. (1922) 636; Bres., Icon. Myc. XXII (1932) 1060.—*Dryodon erinaceus* Quel., Fl. Myc. (1888) 438; Ricken, Vadem. (1918) 243; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 422; Cejp, Hydn. Ceskosl. (1928) 99.—*D. erinaceus* f. *caput-medusae* Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 443.—*Manina*

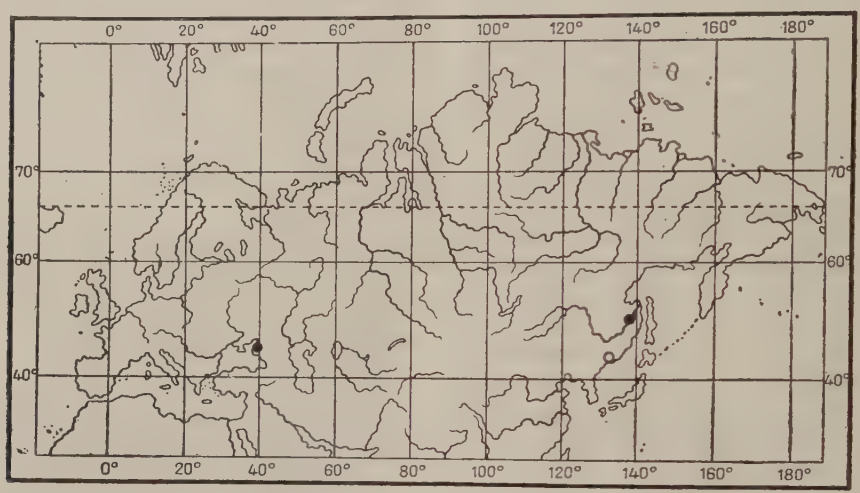


Рис. 172. Местонахождения: ● — *Hericium alpestre* Pers. f. *caput-ursi* (Fr.) Nikol.; ○ — *Hericium ptychogasterotdes* Nikol.

cordiformis Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV (1919) 176, pl. 8, 27.—*Medusina patula* Chev., Fl. Gen. Envir. Paris (1826) 279.— **Гериций ежовиковый.**

Icon. Bull., Hist. Champ., 1791, pl. 34; Krombh., Schw. Atl., 1841, tab. 51, fig. 1—3; Henn. in Engl.—Prantl, Nat. Pfl. I, 1900, fig. 77, F—H; Шерем., Опр. гр., 1908—1909, рис. 12,F; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV, 1919, pl. 8, 27; Bres., Icon. Myc. XXII, 1932, tab. 1060; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5, 1950, рис. 5, 6; Coker and Beers. Stip. Hydn., 1951, pl. 7, pl. 54, fig. 16, 17.

Плодовое тело одиночное, от округлой до грушевидной формы, нередко продольно вытянутое и латерально сжатое, приобретающее лопатообразный вид, у места прикрепления часто суживающееся как бы в ножку, реже сидячее, сначала мясистое, затем твердеющее, иногда из-за большого количества полостей в ткани рыхлое, в свежем состоянии белое с розоватым оттенком. Поверхность у сухих образцов желтая или грязновато-охряная до бурой, ближе к краю обычно покрыта грубыми, довольно сильно изогнутыми, стерильными, шиповидными выростами. Ткань в свежем состоянии мясистая, белая, по высыхании довольно плотная, слегка

желтеющая, иногда с большим количеством полостей и тогда рыхлая. Шипы длинные, цилиндрические, острые, прямые или несколько изогнутые, свисающие, белые с розоватым оттенком, при высыхании буреющие. Гифы тонкостенные, с перегородками, иногда с пряжками, 6—20 μ в диам., амилоидные.

Глеоцистиды с зернистым содержимым, заметно выступают из гимениального слоя, 3—10μ в диам. Изредка встречаются макросхизоспоры, 8—11×6—10 μ. Базидиоспоры от широко эллипсоидальных до почти округлых или несколько яйцевидных, с одной большой каплей, 5—7×4.5—6μ. Макросхизоспоры и базидиоспоры амилоидные. (Табл. XLVIII, XLIX, *1*; рис. 173—175).

На стволах живых дубов, бука, редко осины, березы (?) (Воронов, 1915; Killermann, 1943). Довольно редко, в июле—сентябре.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Средн.-Днепр., Крым; **Кавказ:** Зап.-Закавк., Вост.-Закавк., Южн.-Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск.; **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 176).

Общ. распростр. Европа, Америка, Китай, Япония. На стволах (живых, реже погибших) дуба, бука, ореха, дикой акации, айланта (*Ailanthus glandulosa*).

Рис. 173. *Hericium erinaceum* (Fr.) Pers. Общий вид гриба. (По Николаевой; естеств. вел.).

Примеч. Плодовые тела *H. erinaceum* довольно часто встречаются на Дальнем Востоке на стволах дуба (*Quercus mongolica*). Китайцы этот гриб употребляют в пищу и считают его лучшим блюдом (Любарский, 1934). В СССР *H. erinaceum* достигает больших размеров (10×12×9 см), причем форма плодового тела очень варьирует.

Плодовое тело *H. erinaceum* в свежем состоянии сочное, мясистое, почти белое с розоватым оттенком, при высушивании сильно меняет окраску и отчасти форму.

Заражению этим грибом подвергаются еще молодые деревья — 20—30 лет. В начальной стадии развития гнили ядро древесины делается буро-коричневым, затем в нем постепенно появляются более светлые участки и гниль светлеет. В конечной стадии развития гнилая древесина становится белой, губчатой, с пустотами, заполненными грибницей.

По указанию Ллойда (Lloyd, 1923, p. 1229), оригинальный образец *Hericium notarisi* (Inz.) Fr. в гербарии в Упсала следует относить к *H. erinaceum* с сильно удлиненным плодовым телом.

Согласно указанию Ришона (Richon, 1881) и Патуйяра (Patouillard, 1894), у *H. erinaceum* одновременно с базидиальной формой спороношения происходит развитие конидий (макро- и микроконидий), т. е. схизоспор (см. стр. 35). Последние у *H. erinaceum* нами не были обнаружены, но у формы *caput-medusae* макросхизоспоры мы нашли в большом количестве. Совершенно необычные конидии у этого вида описал Киллер-

ман (Killermann, 1943). По сообщению последнего, они достигают 3×1 μ. По-видимому, эти сведения ошибочны.

В заключение следует отметить экспериментальные исследования Глазера (Glaser, 1953). Им было установлено, что *H. erinaceum* в чистой культуре наиболее активно растет и интенсивно образует плодоношение на среде Сабуро. Оптимум температуры лежит около 20° С. Плодоношение появляется через 40 дней со дня посева гриба. В отношении кислотности среды установлено, что наибольший рост гриба происходит при pH 4—5. Что касается разрушения грибом древесины, то оказалось, что наиболее активному разрушению подвергалась древесина бука, в меньшей же степени разрушалась дубовая древесина.

Рис. 174. *Hericium erinaceum* (Fr.) Pers. Продольный разрез через плодовое тело. (По Николаевой; естеств. вел.).

F. erinaceum.

Плодовое тело мясистое, затем твердеющее. Ткань плодового тела с небольшим количеством полостей.

F. caput-medusae (Fr.) Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 5 (1950) 741, рис. 8, б. — *Hydnum caput-medusae* Fr., Syst. Myc. I (1821) 409.— *Hericium caput-medusae* Pers., Myc. Eur. II (1825) 154. — *Dryodon erinaceus* Quel. f. *caput-medusae* Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 443.

Exsicc. Rabenhorst—Winter, Fungi europaei, № 3641 ut *Hydnum erinaceum* Bull.

Плодовое тело рыхлое вследствие большого количества каверн в ткани. Иногда каверны расширяются и плодовое тело делается несколько ветвистым. Поверхность покрыта сильно развитыми, изогнутыми, шиповидными выростами. Встречаются макросхизоспоры, 8—11×6—10 μ, амилоидные. В остальном от типовой формы не отличается. (Рис. 177, 178).

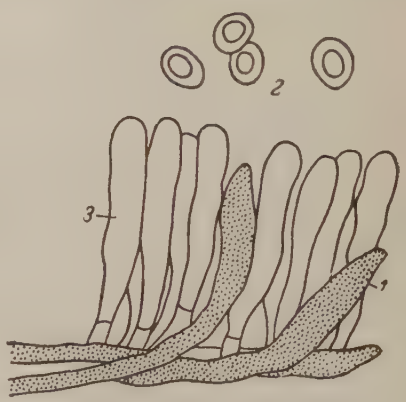


Рис. 175. *Hericium erinaceum* (Fr.) Pers.: *1* — глеоцистиды; *2* — споры; *3* — базидии. (По Николаевой; увел. около 1000).

Распростр. в СССР. **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 176).

Общ. распростр. Европа.

Примеч. Этот гриб в микологической литературе обычно не упоминается. Из всего имеющегося у нас гербарного материала только вышеупомянутый эксикат Рабенгорста—Винтера и особенно один русский образец, собранный на Дальнем Востоке, хорошо согласуются с изображением *Hydnum caput-medusae* у Бюйяра (Bulliard, 1780—1798, p. 412) и с наиболее полным описанием его у Бурдо и Гальзена. По существу,

H. caput-medusae от *H. erinaceum* отличается только поверхностью плодового тела, покрытой изогнутыми стерильными шипами, большим коли-

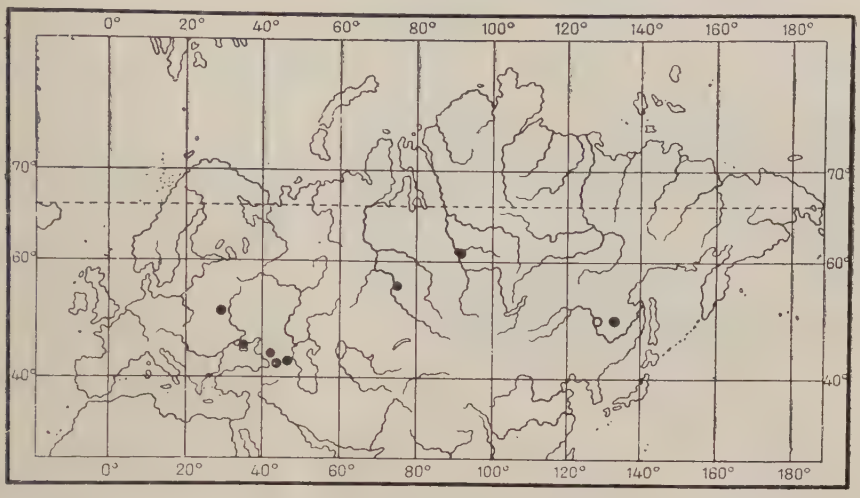


Рис. 176. Местонахождения: ● — *Hericium erinaceum* (Fr.) Pers., ○ — *Hericium erinaceum* (Fr.) Pers. f. *caput-medusae* (Fr.) Nikol.

чеством каверн в мякоти и иногда слабо заметным разветвлением. Указанные признаки не являются постоянными и могут очень варьиро-

Рис. 177. *Hericium erinaceum* (Fr.) Pers. f. *caput-medusae* (Fr.) Nikol. Продольный разрез через плодовое тело; ясно заметны каверны. (По Николаевой; естеств. вел.).

вать. Кроме того, принимая во внимание полное сходство микроскопических признаков у обоих грибов. мы вполне присоединяемся к мнению Бурдо и Гальзена, рассматривающих *H. caput-medusae* как форму *H. erinaceum*.

Подсекция 3. **Fragilia** Nikol. subsect. nov.

Carposoma resupinatum vel effuso-reflexum. Sporae 4—6×4—4.5 μ.
Typus: *Hericium fragile* (Fr.) Nikol.

Плодовое тело распростертое или распростерто-отогнутое. Споры 4—6×4—4.5 μ.
Тип: *Hericium fragile* (Fr.) Nikol.

6. **Hericium fragile** (Fr.) Nikol. comb. nov.— *Hydnum fragile* Fr., Syst. Myc. I (1821) 417, non Fr., 1874.— *Dryodon fragile* Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 444. — **Гериций ломкий.**

Рис. 178. *Hericium erinaceum* (Fr.) Pers. f. *caput-medusae* (Fr.) Nikol. Продольный разрез через плодовое тело; видны полузаросшие каверны. (По Николаевой; естеств. вел.).

Exsicc. Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., № 220 ut *Dryodon nodulosum* (Fr.) Cejp.

Плодовое тело широко распростертое, редко с несколько отогнутым краем, тонкое, мягко перепончатое, по высыхании хрупкое, легко отделимое от субстрата, сначала беловатое, затем светло-желтое, кожано-желтое или охряного цвета, ровное, иногда местами узловатое, причем узелки различной величины, более или менее полусферические. Край волокнистый, приросший или отстающий, белый, затем желтоватый. Подстилка 0.5—1.5 мм толщ., мягкая, по высыхании хрупкая. Шипы 1—1.5 см дл., цилиндрические или несколько уплощенные, на конце заостряющиеся, иногда у вершины расщепленные, обычно прилегающие к подстилке, с желвачков свободно свисающие, сначала белые, затем кожано-желтые, охряные или рыжеватые. Гифы тонкостенные, с пряжками, 2.5—6 μ в диам., бесцветные. Схизоцистиды многочисленные, цилиндрической, шиловидной, веретеновидной или кеглевидной формы, иногда на вершине имеющие до двух и более перетяжек, бесцветные, 24—45×3—7 μ. Базидиоспоры почти округлые или несколько яйцевидные, слегка оттянутые к основанию, с одной большой каплей, бесцветные, 4—6×4—4.5 μ, амилоидные. Схизоспоры округлые, 5.5—6×5—6 μ, с несколько утолщенной оболочкой, амилоидные. (Табл. LI; рис. 179).

На валежных стволах лиственных пород: бука, липы, ольхи, ясеня, черемухи, осины; из хвойных — на пихте (?) [Васильева (1939), как *Hydnum mucidum* Pers.]. Нередко, особенно в южных районах.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Волж.-Кам., Волж.-Дон., Верх.-Днестр., Крым; **Кавказ:** Предкавк., Зап.-Закавк., Вост.-Закавк.; **Зап. Сибирь:** Обск.; **Ср. Азия:** Тянь-Шан.; **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 180).

Общ. распростр. Европа. На лиственных породах.

Рис. 179. *Hericium fragile* (Fr.) Nikol. (Ориг.; естеств. вел.).

Примеч. *Hericium fragile* легко распознается по крупным, распростертым, мягкой консистенции плодовым телам, с длинными, прилегающими к подстилке шипами. Кроме того, характерными признаками являются схизоцистиды и крупные, амилоидные базидиоспоры и схизоспоры гриба.

Согласно современным литературным данным, можно утверждать, что виды грибов под названием *Dryodon fragile* (Fr.) Bourd. et Galz.,

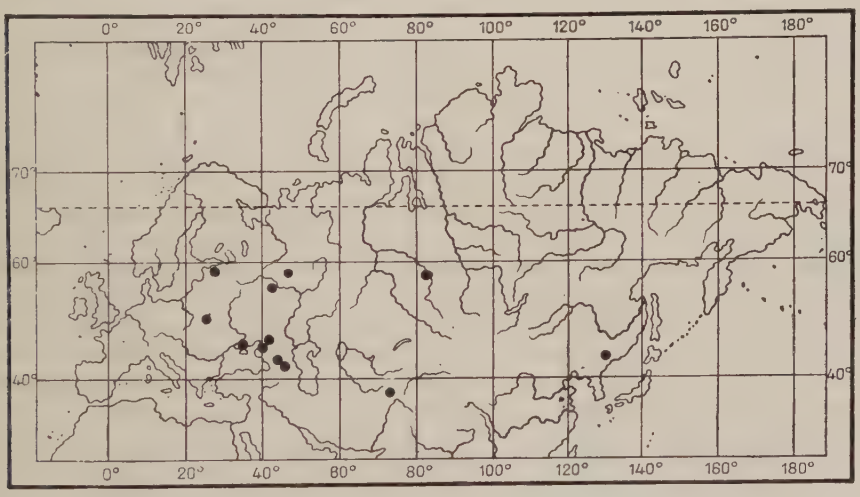


Рис. 180. Местонахождения *Hericium fragile* (Fr.) Nikol.

D. nodulosum (Fr.) Cejp и *Odontia macrodon* (Pers.) Bourd. et Galz. морфологически очень сходны. В связи с этим, по-видимому, указанные виды в систематическом и номенклатурном отношениях оказались сильно запутанными.

Мы не знаем, что представляют собой оригинальные образцы этих видов грибов.

У Фриза (Fries, 1874, p. 616) для *Hydnum nodulosum* Fr. приводится хотя и краткий диагноз, но тем не менее содержащий некоторые характер-

ные для *Hydnum* (*Hericium*) *fragile* признаки: «Плодовое тело широко распростертое, узловатое, с сильно удлиненными шипами» («Latissime effusum, nodulosum, aculeis praelongis»). Однако, судя по современной литературе, *H. nodulosum* Fr. понимается микологами различно. Например, Пилат (Pilát, 1925a, p. 52, fig.) относит этот вид к роду *Acia* и отождествляет его с видом Персона *H. mucidum* Pers. в понимании германских авторов (шипы длинные, 1—1.5 см; споры 4—5 μ) — Гертера (Herter, 1910, p. 178) и Мигулы (Migula, 1912, p. 154). Французские микологи (Bourdot et Galzin, 1928, p. 416) также включают *Hydnum nodulosum* Fr. в род *Acia*, но не связывают его с видом Персона (=*Hydnum mucidum* Pers.), а рассматривают как разновидность *Acia* (*Sarcodontia*) *stenodon* — вида, как известно, имеющего макро- и микроскопические признаки совершенно иные, чем *A. nodulosa* Fr. sensu Pilát.

Что касается вида Персона — *Hydnum mucidum* Pers., то, по свидетельству Бурдо (Bourdot, 1932, p. 217), вид этот, согласно типу, хранящемуся в гербарии Персона, следует понимать в смысле Брезадолы (Bresadola, Hym. Kmet., № 102). Бурдо и Гальзен описывают его под названием *Radulum mucidum* (Pers.) Bourd. et Galz. следующим образом: «Плодовое тело распростертое, мягко перепончатое, затем хрупкое, тонкое, слабо приросшее, голое или опушенное, беловатое, соломенного или бледно-сернистого цвета, затем кремового или цвета шерсти серны или кожано-желтого. Шипы цилиндрические, туповатые, короткие, разбросанные или равномерно распределенные. Край волокнистый. Гифы правильные, тонкостенные, с пряжками, 4—7 μ и до 8—9 μ в диам. в нижней волокнистой части подстилки. Базидии 25—45×6—8 μ. Шипы заканчиваются стерильными гифами, собранными в негустые пучки. Споры почти бесцветные (светло-соломенного цвета), неправильно округлые или яйцевидные, к основанию коротко заостренные, 4.5—7×4—5 μ, с одной каплей. На ветвях дуба, бука, березы» (Bourdot et Galzin, 1928, p. 405).

Как видно из приведенного диагноза, *Hydnum mucidum* Pers. в данном толковании отличается от *H. nodulosum* Fr. sensu Pilát главным образом, короткими шипами, отсутствием цистидиол и бóльшими размерами спор.

Вид *Odontia macrodon* (Pers.) Bourd. et Galz., согласно описанию его у Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928), морфологически очень напоминает *Hericium fragile*, но отличается от последнего неамилоидными спорами. По свидетельству Бурдо и Гальзена, *O. macrodon* только по внешнему виду кажется сходным с представителями рода *Dryodon* Quel. (=*Hericium* Pers.), но, судя по реакции гиф с эозином, он ближе стоит к *Odontia arguta*. Что представляет собой вид *O. macrodon*, для нас осталось неизвестным. Бурдо и Гальзен его описывают следующим образом: «Плодовое тело распростертое, подстилка белая, потом кремовая, тонкая, мягкая, по высыхании отрывающаяся от субстрата. Шипы ровные, шиловидные или 2—3-зубчатые, 0.5—1 см дл., тесно скученные, одиночные или соединенные по 4—5 вместе, вялые, белые, позднее слабо окрашенные. Край с более короткими шипиками. Гифы отчетливые, довольно упругие, с тонкими стенками, с пряжками, 2.5—5 μ в диам., на вершине шипов образуют пучок. Цистидиолы веретеновидные, с вытянутым кончиком. Базидии 25—35×5—7 μ. Споры обратноовальные до почти сферических, часто со спадающей оболочкой, 4.5—6.5×4.5 μ. На лиственных породах — вязе, орехе и др.» (Bourdot et Galzin, 1928, p. 426).

Сопоставляя результаты наших исследований с литературными данными, мы пришли к выводу, что все отечественные образцы полностью

отвечают описанию *Hericium fragile* [=*Dryodon fragile* (Fr.) Bourd. et Galz.] у французских микологов Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928, p. 444). Кроме того, наши гербарные образцы сходны также и с эксикатом из Чехословакии, полученным от Пилата. Эксикат этот был этикетирован как *Dryodon nodulosum* (Fr.) Cejp. Следует отметить, однако, что Цейп (Cejp, 1928, p. 94) под *D. nodulosum* понимал, по-видимому, другой вид гриба, идентичный *Acia nodulosa* (Fr.) sensu Pil. (Pilát, 1925a, p. 55). Но остается неясным, почему в синонимы *D. nodulosum* автором был включен также и *Acia stenodon* (Pers.) Bourd. et Galz. var. *nodulosa* Bourd. et Galz. (Bourdot et Galzin, 1914, p. 256), ничего общего с описываемым видом не имеющий.

Миллер и Бойль (Miller and Boyle, 1943, p. 39) *Hydnum fragile* Fr. ставят в синонимы *Mycoacia macrodon* (Fr.) Miller and Boyle, индентифицируя его с *Sarcodontia crocea*.

7. **Hericium ptychogasteroides** Nikol., Никол., Бот. журн. XII (1956) 997, рис. 3—5. — **Гериций птихогастеровидный.**

Плодовое тело желвакообразное, 5 см в диам., 2 см выс. (от места прикрепления к субстрату), с поверхности сплющенное. Поверхность покрыта шиповидными выростами; участки, лишенные шипов, неровные, бугристые, цвета дубленой кожи. Шипы густо расположенные, до 1 мм выс., коничесьие, к вершине заостряющиеся, в массе табачно-бурого цвета. Ткань рыхлая, цвета шамуа (цвет шерсти серны). Гифы ветвящиеся, тонкостенные, 3—4 μ в диам.; гифы с несколько утолщенными стенками 6—15 μ в диам. Шипы состоят из переплетающихся тяжей, гифы которых довольно плотно прилегают друг к другу. От поверхности тяжей отходят гифы, каждая из которых на вершине несет одну конечную макроклетку яйцевидной формы, размером 8—11×6—10 μ. Гифа на некотором расстоянии от клетки имеет перегородку с пряжкой. В мякоти гриба встречаются сходные макроклетки, иногда интеркалярного происхождения. Расстояние между двумя смежными клетками примерно 16—20 μ; гифа, соединяющая две клетки, имеет посредине перегородку с пряжкой. В ткани шипов, кроме макроклеток, имеются более мелкие микроклетки, цепочкообразно расположенные, сильно сближенные, почти округлые, в зрелом состоянии 6 μ в диам. Макро- и микроклетки, освобожденные от материнской оболочки, интенсивно окрашиваются от йода. Базидиальная форма спороношения не обнаружена. (Табл. LII; рис. 10, 11).

На валежном стволе дуба (?). Очень редко.

Распростр. в СССР. **Дальн. Восток**: Уссур. (Рис. 172).

Примеч. Мы не смогли установить связи между своеобразной формой плодоношения, присущей данному грибу, и каким-либо уже известным видом *Hericium*. Поэтому мы отнесли описываемый гриб к новому виду, которому, на основании некоторого сходства с родом *Ptychogaster*, дали название *Hericium ptychogasteroides*.

В начале развития макроклетки небольшие, почти округлые и, так же как и гифа, их несущая, заполнены зернистым, бесцветным содержимым. Постепенно клетка увеличивается в размерах. Зернистое содержимое в гифе от ее перегородки стягивается в конечную клетку, которая затем отделяется перегородкой, а гифа, лишенная содержимого, спадает. Позднее эта гифа разрушается и освобождает клетку, к тому времени приобретающую собственную оболочку.

Секция 2. **Pseudohericium.** Nikol sect. nov.

Carposoma pileiforme. Cystidia adsunt. Sporae haud amyloideae.
Typus: *Hericium schestunovii* (Nikol.) Nikol.
Плодовое тело имеет правильную, полукруглую шляпку. Имеются цистиды. Споры от йода не окрашиваются.
Тип: *Hericium schestunovii* (Nikol.) Nikol.

8. **Hericium schestunovii** (Nikol.) Nikol., Никол., Бот. матер. споров. раст. VI (1949) 38, рис. 1, 2. — **Гериций Шестунова.**
Шляпки 1.5—2×2—3×1—1.5 см, сидячие, полукруглые, пробково-кожистой консистенции. Поверхность гладкая или шероховатая, ради-

Рис. 181. *Hericium schestunovii* (Nikol.) Nikol. Продольный разрез через плодовое тело. (По Николаевой; естеств. вел.).

Рис. 182. *Hericium schestunovii* (Nikol.) Nikol. Цистиды и споры. (По Николаевой; увел. около 1000).

ально морщинистая, с мелкими желвачками, кремовая, затем бледно-охряная или грязно-серая. Край несколько желатинозный, буроватый. Шипы грязновато-охряные, 0.3—0.6 мм дл., шиловидные или зубчатые, на конце притупленные или надрезанные, иногда двухслойные, грязновато-охряные. Ткань 0.2—0.3 мм толщ., беловатая или кремовая. Гифы тонкостенные, редко с перегородками, с разбросанными пряжками, бесцветные, 2—5 μ в диам. Цистиды цилиндрические, реже булавовидные или веретеновидные, бесцветные, у конца покрытые зернистостью, 3—6 μ толщ. Споры широко эллипсоидальные, бесцветные, с одной крупной каплей, бесцветные, 6—6.5×4—5 μ, от йода не окрашивающиеся. (Рис. 181, 182).
На стволе дуба. Очень редко.
Распростр. в СССР. **Кавказ**: Предкавк. (Рис. 170).
Примеч. Многослойность гименофора у видов этого семейства нам удалось видеть только у *Sclerodon strigosus* и у *H. schestunovii*. Вновь нарастающие шипы у последнего берут свое начало от концов старых шипов, причем последние хотя и зарастают тканью гриба, но еще долго остаются заметными вследствие большей плотности их ткани. По характеру спор, а также отчасти цистид и по некоторым внешним морфологическим признакам *H. schestunovii* несколько сходен с *Hydnum corrugatum* Fr. Судя по единственному, наиболее полному диагнозу *H. corrugatum* у Цейпа (Cejp, 1928, p. 101—102), *H. schestunovii* отличается от него величиной и консистенцией плодовых тел, а также размерами спор (у *H. corrugatum* Fr. споры 3.5—4×3—3.5 μ).

Триба 6. **HYDNEAE** Nikol. trib. nov.

Carposoma e pileo stipiteque constat. Sporae laeves, verrucosae vel aculeiformes, haud amyloideae.

In terra crescunt.

Typus: *Hydnum* Fr.

Плодовое тело состоит из шляпки и ножки. Споры гладкие, бородавчатые или шиповатые, неамилоидные.

Растут на земле.

Тип: *Hydnum* Fr.

Обособленная группа напочвенных видов, составляющая данную трибу, характерна также и по морфологическим макро- и микропризнакам.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДТРИБ ТРИБЫ HYDNEAE

1. Плодовое тело мясистой, кожистой или деревянистой консистенции. Споры бородавчатые или шиповатые . . . . . Подтриба **Hydnellinae** (Donk) Nikol. (стр. 239).
— Плодовое тело мясистой консистенции. Споры гладкие. . . . . Подтриба **Hydneinae** (Donk) Nikol. (стр. 302).

Подтриба HYDNELLINAE (Donk) Nikol.

Trib. *Hydnelleae* Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rÿksuniv, Utrecht, № 9 (1933) 46 (in fam. *Aphyllophoraceae*), pr. p.

Плодовое тело мясистой, кожистой или деревянистой консистенции. Споры бородавчатые или шиповидные.

Тип: *Hydnellum* Karst.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ ПОДТРИБЫ HYDNELLINAE

1. Плодовое тело мясистой консистенции . . . . . 16. **Sarcodon** (Quel.) Karst. (стр. 273).
— Плодовое тело кожистой или деревянистой консистенции . . . . 2.
2 (1). Плодовое тело большей частью крупное, толстое. Ткань чаще окрашенная, двухслойная: наружная — мягкая, внутренняя — плотная. Споры бородавчатые или грубо шиповатые, желтоватые или коричневатые . . . . . 14. **Hydnellum** Karst. (стр. 239).
— Плодовое тело обычно небольшое, тонкое. Ткань однородная, бесцветная или окрашенная, в свежем состоянии упругая, кожистая или почти деревянистая, после высыхания обычно с запахом кумарина. Споры тонко шиповатые, бесцветные . . . . . 15. **Phellodon** Karst. (стр. 263).

Род. 14. **HYDNELLUM** Karst. — **ГИДНЕЛЛУМ**

Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. V (1879) 27.— *Hydnum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 397 pr. p.— *Calodon* Quel. in Cooke et Quél., Clav. Hym. (1878) 196 ut subgen., pr. p.; Ench. Fung. (1886) 190 ut gen., pr. p.— *Calodon* Karst., Rev. Myc. (1881) 20.— *Phaeodon* 2. *Calodon* Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 158.

Плодовое тело большей частью крупное, толстое, с ножкой, от волчкообразной до воронковидной формы. Ткань чаще окрашенная, двухслойная: наружная — мягкая, от войлочной до мягко губчатой консистенции, внутренняя — плотная, от кожистой до деревянистой консистенции (у *H. scrobiculatum* и *H. zonatum* наружный, рыхлый слой ткани слабо выражен или вся ткань более или менее однообразна). Шипы коричневые, сбегающие на ножку. Споры неправильно округлые или несколько овальные, бородавчатые или грубо шиповатые, желтоватые или коричневатые.

На почве, в лесах.

Тип: *Hydnellum suaveolens* (Fr.) Karst.

По системе Фриза (Fries, 1821), виды рода *Hydnellum* и близкого ему *Phellodon*. точно так же как и большинство других видов из этого семейства, входили в род *Hydnum*. Таким образом, последний в целом представлял довольно сборный род. Однако следует отметить, что трибы, установленные Фризом внутри рода *Hydnum*, в частности трибы наземных ежовиковых грибов, объединяли виды очень близкие и родственные между собой. Позднее они были приняты во внимание французским микологом Келе при установлении им новых родов. Трибе центральноножковых (*Mesopus*), объединявшей виды с кожистой или деревянистой консистенцией плодовых тел, которые в своей работе мы относим к родам *Phellodon* и *Hydnellum*, Келе дал название *Calodon*. Это последнее название, как подродовое, он поместил в качестве синонима в скобках для секции *Lignosi* (Cooke et Quélet, 1878, p. 196). В 1886 г., однако, Келе этот подрод возвел в ранг рода. Род *Calodon* Quel. был принят многими микологами и имеет до настоящего времени широкое применение в микологической литературе, особенно в западноевропейской.

В 1881 г. Карстен (Miller, 1933b, p. 300) разделил подрод *Calodon* Quel. на два мелких рода: род *Phellodon*, объединявший виды с белыми шипами, и род *Calodon* — с видами, имеющими гименофор темного цвета. В результате такой перегруппировки объем родов значительно сузился, а виды, их составляющие, естественно, оказались наиболее тесно связанными общими признаками родства. Однако несколько позднее Шрётер (Schroeter, 1889, p. 453—461) низвел оба рода Карстена до степени подродов. Бывший род *Calodon* (Quel.) Karst. Шрётер поместил в подрод вновь установленного им рода *Phaeodon*, характеризующегося окрашенными спорами, а бывший род *Phellodon* Karst., виды которого имеют бесцветные споры, — в подрод всем известного рода *Hydnum*.

Не касаясь систематических рангов, которые были применены Карстеном и Шрётером к установленным ими вышеупомянутым группировкам, можно сказать, что последние у обоих авторов вполне однородны по содержанию.

Несомненно, что роды *Phellodon* и *Calodon*, в том понимании, в каком они впервые были предложены Карстеном, не могут быть признаны удовлетворительными, так как они основаны на единичных и при этом недостаточно стойких признаках. Однако признаки эти хотя и играют роль подчиненную, но в сочетании с другими, позднее дополненными признаками они до сих пор имеют существенное значение в систематике данной группы грибов. К новым признакам, конкретизирующим роды *Calodon* (Quel.) Karst. и *Phellodon* Karst., следует отнести структуру спор и ткани. Как оказалось, у видов из рода *Calodon* (Quel.) Karst. споры имеют неправильную форму, с бородавчатыми или грубо шиповидными выступами, тогда как у представителей из рода *Phellodon* они более или менее

правильной формы, с мелкой шиповатостью. Такая особенность спор в совокупности с их окраской или с отсутствием таковой четко разграничивает оба рода, что позволяет в большинстве случаев безошибочно относить к этим родам тот или иной вид гриба.

Что касается ткани этих грибов, то здесь следует отметить, что у представителей каждого из вышеупомянутых родов она также различна. У видов из рода *Phellodon* ткань плодового тела в отношении консистенции однородна, у видов же из рода *Calodon* она имеет двойную структуру (duplex-structure), т. е. рыхлую у поверхности плодового тела и плотную внутри него. Однако необходимо отметить, что двойная структура ткани у некоторых видов может быть неясно выраженной, а иногда и вовсе отсутствовать. Примером в этом отношении могут служить виды *C. scrobiculatus* и *C. zonatus*. Но так как подобного рода отклонения имеют единичный характер, то при наличии других признаков рода они едва ли могут иметь существенное значение.

В дополнение к вышеизложенным данным, касающимся родов *Phellodon* и *Calodon* (Quel.) Karst., следует добавить еще и то, что при исследовании нашего гербарного материала у всех видов из рода *Calodon* (исключая *C. zonatus*) мы наблюдали в ткани шляпки, обычно ближе к ее поверхности, особые гифы, свободные концы которых были закруглены и несколько вздуты. Нередко эти гифы были заполнены аморфным веществом, иногда с интенсивной бурой окраской, сильно преломляющим свет. Гифы эти хорошо выделяются на фоне основной массы ткани плодового тела. По своему характеру они более всего напоминают проводящие элементы типа глеоцистид. Интересно отметить, что ни у одного вида из рода *Phellodon* подобных элементов нам наблюдать не приходилось. Таким образом, полученные данные нисколько не нарушают целостности вышеупомянутых родов и подтверждают правильность их понимания.

Суммируя все вышеизложенное, можно сказать, что оба рода Карстена — *Phellodon* Karst. и *Calodon* (Quel.) Karst. — в современном их понимании основаны на совокупности таких признаков, которые объединяют виды действительно близкие, тесно связанные общими признаками родства. Поэтому в своей работе мы, так же как и некоторые другие микологи (Banker, 1913b; Donk, 1933), сохраняем эти роды. При этом название *Calodon* заменяем другим — *Hydnellum* Karst., принятым Карстеном еще в 1879 г. (Karsten, 1879, p. 27).

Единственный вид, который вызывает у нас некоторое сомнение в отношении его положения в системе наземных ежовиковых грибов,— это *Hydnellum geogenium*. К сожалению, мы имеем только один очень небольшой образец этого гриба из Швеции (Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 352), причем сильно поломанный, вследствие чего установить общий вид гриба мы не смогли. Судя же по описанию *H. geogenium* в литературе, а также по цветной таблице у Фриза, плодовое тело этого гриба имеет совершенно своеобразную, сложночерепитчатую структуру, точно так же как и необычную окраску. Что же касается структуры плодового тела, то здесь следует отметить замечание Кокера (см. примечание к диагнозу вида), который указывает, что среди американских сборов ему не удалось видеть образцов, соответствующих изображению этого вида у Фриза. Обычно плодовые тела были хотя и сильно сросшимися, но всегда с явными отдельными ножками. Таким образом, если учесть замечание Кокера, а также принять во внимание консистенцию плодового тела, форму и структуру спор и наличие

проводящих гиф в ткани плодового тела, то вполне можно согласиться с мнением Бенкера, отнесшего этот вид к роду *Hydnellum*.

Анализ гербарных образцов, собранных на территории СССР, позволяет нам установить 7 видов из рода *Hydnellum* и 3 вида из рода *Phellodon*. Но в своей работе мы, кроме того, привели еще один вид (*Hydnellum velutinum*), известный для Советского Союза по литературным данным, и 3 вида (*H. mirabile*, *H. geogenium*, *Ph. amicus*), нахождение которых у нас является весьма вероятным ввиду их распространения в Западной Европе. На основании проведенных исследований отечественного материала, эксикатов зарубежных стран, а также анализа литературных данных, внутри каждого рода выявляется тесная родственная связь между видами. Через промежуточные формы устанавливается почти сплошная цепь видов, тесно связанных друг с другом. В этом отношении не выяснено только положение таких видов, как *Hydnellum mirabile*, *H. geogenium* и *Phellodon amicus*. Образцов этих грибов мы или не имели вовсе или их было совсем недостаточно. Схематически эти родственные отношения между видами мы попытались изобразить следующим образом.

Род Hydnellum

H. suaveolens → *H. compactum* → *H. carbunculum* → *H. ferrugineum*
↓ ↓
H. aurantiacum *H. velutinum*
↓
H. scrobiculatum
↓
H. zonatum

H. mirabile
H. geogenium

Род Phellodon

Ph. niger → *Ph. melaleucus* → f. *graveolens* → f. *melaleucus* → f. *candicans* → *Ph. tomentosus*.

Ph. amicus.

Что касается самих родов, несомненно близких и родственных, то некоторое звено между ними создают крайние виды — *Hydnellum zonatum* и *Phellodon tomentosus*.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА HYDNELLUM

1. Плодовое тело канареечного цвета . . 10. **H. geogenium** (Fr.) Banker.
— Плодовое тело иной окраски . . . . . 2.
2 (1). Плодовое тело более или менее тонкое. Ткань однородная, темно-коричневая или ржаво-коричневая . . . . . 3.
— Плодовое тело толстое. Ткань двухслойная: мягко губчатая или войлочная у поверхности плодового тела и пробковой или деревянистой консистенции внутри, кремовая или желтая до коричневой . . . 4.
3 (2). Шляпка тонкая, с поверхности гладкая, почти голая или шелковистая . . . . . 8. **H. zonatum** (Fr.) Karst.
— Шляпка довольно толстая, с поверхности не гладкая, голая, шероховатая, радиально морщинистая . . 7. **H. scrobiculatum** (Fr.) Karst.
4 (2). Гифы с пряжками . . . . . 5.
— Гифы без пряжек . . . . . 6.
5 (4). Ткань на разрезе через плодовое тело кремового цвета с синими концентрическими полосами, или она почти вся синеватая до интен-

сивно синей, за исключением верхней части шляпки, сохраняющей кремовую окраску. Особого вкуса не имеет . . . . . 1. **H. suaveolens** (Fr.) Karst.

— Ткань свинцового или серо-шоколадного цвета с розоватым или лиловатым оттенком, на вкус перечно-острая . . . . . 4. **H. carbunculum** (Secr.) Banker.

6 (4). Плодовое тело оранжевого цвета, с возрастом иногда буреющее. На поверхности шляпки в центре обычно имеются неправильной формы выросты . . . . . 3. **H. aurantiacum** (Fr.) Karst.

— Плодовое тело иное . . . . . 7.

7 (6). Ткань на продольном разрезе через плодовое тело с радиально расположенными синими полосами . . . . . 2. **H. compactum** (Fr.) Nikol.

— Синих полос нет . . . . . 8.

8 (7). Ткань желтоватого цвета, на вкус перечно-острая. Ножка часто полая . . . . . 9. **H. mirabile** (Fr.) Nikol.

— Ткань иная, ножка сплошная . . . . . 9.

9 (8). Наружный рыхлый слой ткани слабо заметный. Поверхность шляпки шероховатая, радиально морщинистая, иногда зональная . . . . . 7. **H. scrobiculatum** (Fr.) Karst.

— Наружный рыхлый слой ткани хорошо развит. Поверхность шляпки не радиально морщинистая и не зональная . . . . . 10.

10 (9). Поверхность шляпки мягкая, шерстистая, грязновато-глинисто-желтоватого цвета. Ножка неправильная, иногда корнеобразная. Редок. . . . . 6. **H. velutinum** (Fr.) Banker.

— Поверхность шляпки войлочная, сначала беловатая, затем бледно-шоколадного цвета или ржаво-коричневого. Ножка неправильная, но не корнеобразная. Обычен. . . . 5. **H. ferrugineum** (Fr.) Karst.

1. **Hydnellum suaveolens** (Fr.) Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. V (1879) 27; Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 163; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. LXIV (1948) 141, pl. 19; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 58, pl. 35; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II,9 (1954) 469, рис. 1.— *Hydnum suaveolens* Fr., Syst. Myc. I (1821) 402 et Hym. Eur. (1874) 602; Weinm., Hym. (1836) 354; Quél., Champ. Jura et Vosges, I (1872) 291, tab. 20, fig. 1; Sacc., Syll. VI (1888) 437; Ячев., Опр. I (1913) 583; Bres., Icon. Myc. XXII (1932) 1050; Kill., Ann. Myc. XLI (1943).— *Calodon suaveolens* Karst., Rev. Myc. (1881) 20; Quél., Ench. Fung. (1886) 190 et Fl. Myc. (1888) 442; Konrad et Maubl., Icon. sel. (1924—1935) 472; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 457; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. LI (1935) 408. — *Phaeodon suaveolens* Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 459; Черем., Опр. гр. (1908—1909) 71; Migula, Pilze, II (1912) 166. — *Hydnum boreale* Banker in White, Bull. Torr. Bot. Cl. XXIX (1902) 553. — *Hydnellum rickerii* Banker, Mycol. V (1913) 201. — *Sarcodon gravis* Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. LV (1939) 376. — **Гиднеллум душистый.**

Icon. Konrad et Maubl., Icon. Sel., 1924—1935, pl. 472; Bres., Icon. Myc. XXII, 1932, tab. 1050; Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. 35; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9, 1954, рис. 1.

Exsicc. Flora exs. Austro-Hungarica, № 3150; Krypt. Exs. editae a Mus. Hist. Nat. Vindobon, № 2514; Linhart, Fungi hungarici, № 346; Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 71; Petrak, Flora Bohemiae et Moraviae Exs., №№ 283, 2037; Rabenhorst, Fungi europaei, № 408 et Herb. myc. ed. I, № 10; Thümen, Fungi austriaci, № 1919.

Плодовое тело одиночное, с центральной или почти центральной ножкой. Шляпка обратнокопусовидная, выпуклая, затем плоская, придавленная в центре, до 10—15 см в диам. Поверхность шишковато-бугорчатая, реже радиально морщинистая, войлочная, с возрастом почти голая, беловатая или бледно-желтая, иногда с синеватым оттенком. Шипы короткие, сбегающие на ножку, с синеватым оттенком, затем буреющие, с беловатой вершиной. Ножка обычно короткая, иногда едва заметная, довольно толстая, войлочная с поверхности, позднее почти голая. Ткань со слабым запахом кумарина, в центре шляпки и ножки — пробковой или несколько деревянистой консистенции, грязновато-синего цвета,

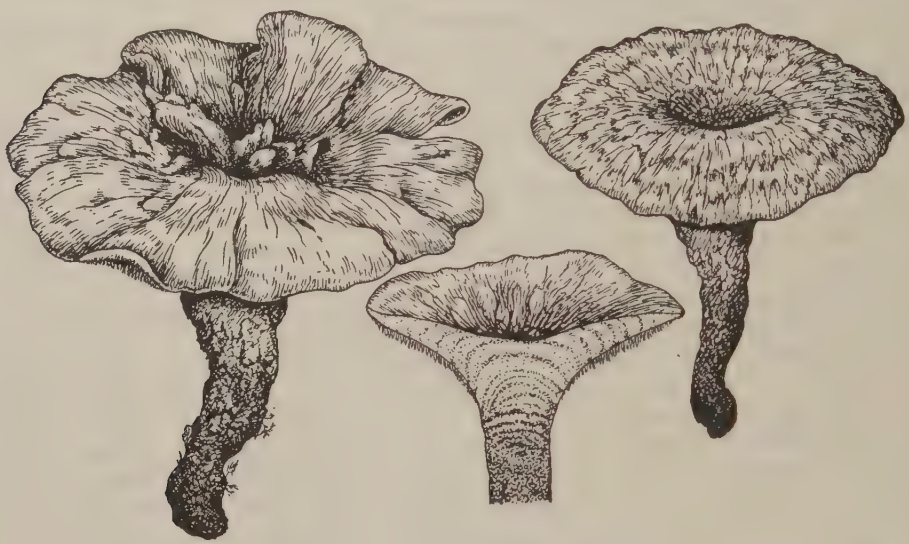


Рис. 183. *Hydnellum suaveolens* (Fr.) Karst. Общий вид плодовых тел и плодовое тело в разрезе. (По Николаевой; естеств. вел.).

по периферии плодового тела мягко войлочная, желтоватая; реже ткань всего плодового тела или только шляпки желтоватая, с узкими, концентрическими, синеватого цвета зонами. Гифы со спадающими тонкими стенками, с пряжками, бесцветные, 2.5—6.5 μ в диам., в ткани шляпки петлеобразно переплетающиеся, ближе к поверхности шляпки часто сплошные, с притупленными концами, заполненные слабо окрашенным содержимым; у старых экземпляров гифы на поверхности шляпки образуют почти бесструктурный, несколько желатинозный корковый слой. Споры угловато-округлые или эллипсоидальные, тупо бородавчатые или почти бугорчатые, слабо окрашенные, 5—7×4—6 μ. (Табл. LIII; рис. 183, 184, 210, *12*).

В хвойных, реже в смешанных лесах. Редко, в июле—сентябре.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Лад.-Ильм., Урал; **Зап. Сибирь:** Обск., Анг.-Саян. (Рис. 185).

Общ. распростр. Европа, Америка, Китай. В хвойных лесах (в Америке часто с примесью рододендрона).

Примеч. Синеватая или грязновато-синяя окраска мякоти плодового тела обычно наиболее хорошо выражена в ножке и является одним из характерных признаков данного вида. Однако следует иметь в виду, что у молодых экземпляров довольно часто мякоть всего плодового тела

бывает желтоватого цвета с синими, хорошо заметными, концентрически расположенными зонами, которые, вероятно, с возрастом гриба

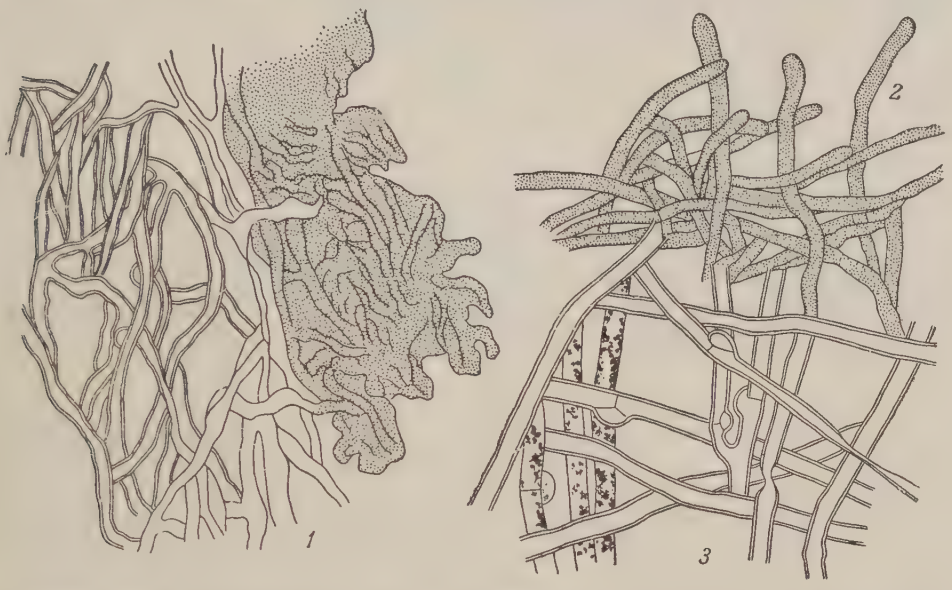


Рис. 184. *Hydnellum suaveolens* (Fr.) Karst.: *1* — продольный разрез через поверхностный слой шляпки; *2* — гифы ткани, заполненные зернистым содержимым; *3* — тонкостенные гифы. (Ориг.; увел. около 700).

делаются шире и, наконец, сливаются вместе, придавая ткани однородную синеватую окраску.

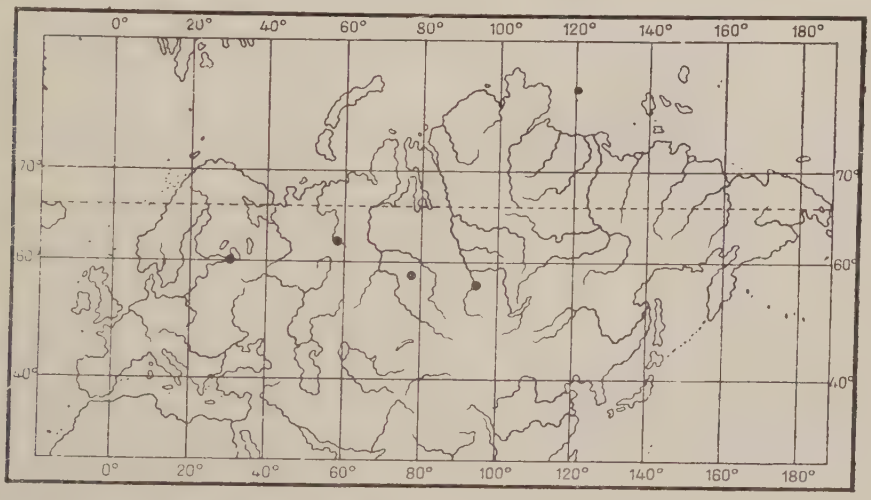


Рис. 185. Местонахождения *Hydnellum suaveolens* (Fr.) Karst.

Вполне сформировавшиеся плодовые тела *Hydnellum suaveolens* хотя и хорошо отличаются от плодовых тел родственного ему *H. compactum*, но все

же в некоторых случаях оба вида могут быть смешиваемы. Поэтому следует иметь в виду, что у развившихся плодовых тел *H. suaveolens* ткань ножки обычно грязновато-синего цвета, а у *H. compactum* — ржавого или ржаво-бурого цвета. Кроме того, из микроскопических признаков наибольшую диагностическую ценность представляют пряжки, легко обнаруживаемые на гифах у *H. suaveolens*. У *H. compactum*, насколько можно судить по микроскопическому анализу наших образцов, а также по литературным данным, пряжки отстутствуют.

Бенкер (Banker, 1913c, p. 201), а затем Кокер (Coker, 1948, p. 140) в одной из своих последних работ идентифицируют *H. suaveolens* с *H. compactum*, при этом приведенный Кокером на фотографии *H. suaveolens* вполне согласуется с нашим пониманием этого вида и описанием его у западноевропейских микологов. Исследования нашего гербарного материала показали, что оба вида существенно друг от друга отличаются, поэтому в отношении их мы не можем согласиться с мнением Бенкера и Кокера.

2. **Hydnellum compactum** (Fr.) Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9 (1954) 471, рис. 2—3.— *Hydnum compactum* Fr. Syst. Myc. I (1821) 402, non *H. compactum* Pers., Myc. Eur. II (1825); Weinm., Hym. (1836) 355; Fl. Bat. XXIII (1911), pl. 1835; Ячев., Опр. I (1913) 583.— *Phaeodon compactus* Schroet., Pilze v. Schl., (1889) 459; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 71; Migula, Pilze, II (1912) 167. — *Hydnum suaveolens* Scop. var. *caeruleum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 402 et Hym. Eur. (1874) 602; Bres., Fungi Trid. II (1892) 89, tab. 100 et Icon. Myc. XXII (1932) 1051. — *Hydnellum caeruleum* Karst., Medd. Soc. Fauna et. Fl. Fenn. V (1879) 27; Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rÿksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 52. — *Calodon caeruleum* Karst., Rev. Myc. III (1881) 20 et Hattsv. (1882) 106; Quél., Assoc. Fr. (1882) 13 et Fl. Myc. (1888) 442; Konrad et Maubl., Icon. sel. (1924—1935) 473; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 457; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. LII (1936) 329. — *Hydnum cyaneotinctum* Peck, Bull. Torr. Bot. Cl. XXX (1903) 98. — *Hydnellum cyaneotinctum* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 164. — *Calodon cyaneotinctus* Snell, Mycol. XXXVII (1945) 51. — *Hydnum floriforme* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 159, pr. p.— **Гиднеллум плотный.**

Icon. Fl. Bat. XIII, 1911, pl. 1835; Konrad et Maubl., Icon. sel., 1924—1935, pl. 473; Bres., Icon. Myc. XXII, 1932, tab. 1051; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9, 1954, рис. 2—3.

Exsicc. Dietrich, Crypt. Fl. Balt. V, № 58; Krypt. Exs. № 2208; Lundell et Nannfeldt. Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 347; Oudemans, Fungi Neerland. Exs., № 233; Pil., Fungi Carpatici Lignicoli Exs., № 137; Smarods, Fungi latvici exs., № 855 ut *Hydnum suaveolens*; Thümen, Fungi austriaci, № 318 ut *Hydnum ferrugineum*.

Плодовое тело одиночное или в группе, с центральной ножкой. Шляпка обратноконусовидная, плоская или выпуклая, редко слегка вогнутая, 5—12 см в диам. Поверхность войлочная, в центре шляпки неправильно бугорчатая, сначала беловатая или кремового цвета, затем голубоватая или со светло-фиолетовым оттенком, позднее коричневатая, сохраняющая голубоватый оттенок у края шляпки или же неравномерно красновато-бурая до ржаво-бурой. Шипы конические, сбегающие на ножку, светло-окрашенные, затем ржаво-коричневые со светлым кончиком. Ножка короткая, обычно желвакообразная, светлоокрашенная, затем ржаво-бурая. Ткань у поверхности плодового тела рыхлая, войлочная, внутри —

пробково-деревянистая, с концентрическими голубоватыми полосами, чередующимися с грязновато-кремовыми или ржаво-бурыми полосами; последние в ножке, особенно у ее основания, сливаются, образуя однородную, ржаво-бурого цвета ткань. Гифы тонкостенные, без пряжек, с редкими перегородками, бесцветные, или слегка окрашенные, 2.5—

Рис. 186. *Hydnellum compactum* (Pers.) Nikol. Общий вид плодовых тел. (По Николаевой; естеств. вел.).

6 μ в диам.; гифы в ткани с ржаво-бурой окраской, покрыты мелкой зернистостью желтого цвета; между тонкостенными гифами проходят гифы с притупленными концами, заполненные бурым содержимым. Споры

Рис. 187. *Hydnelum compactum* (Pers.) Nikol. Плодовые тела в разрезе. (По Николаевой; естеств. вел.).

почти округлые или несколько удлиненные, угловатые, бородавчатые, желтовато-коричневатые, 5—7×4—6 μ. (Табл. LIV, LV; рис. 186, 187).

В хвойных и смешанных лесах. Очень часто, в конце лета и осенью.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Кар.-Лапл., Прибалт., Лад.-Ильм., Волж.-Кам.; **Кавказ:** Предкавк.; **Зап. Сибирь:** Обск.; **Вост. Сибирь:** Лен.-Кол. (Рис. 188).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка. В хвойных и смешанных лесах.

Примеч. Отсутствие названия *Hydnellum compactum* в описаниях и синонимах зарубежных микологических работ было вызвано, по-види-

мому, тем обстоятельством, что понятие об этом виде, как сообщает Бенкер (Banker, 1906, p. 160), подвергалось постепенному изменению и, наконец, под этим названием стали понимать вид гриба, сильно отличающегося от оригинального образца *Hydnum compactum* Pers.

Hydnum compactum был установлен Персоном в 1800 г. Персон уничтожил сборный вид Шеффера (Schaeffer, 1762—1774, p. 97) — *Hydnum floriforme*, отнеся все формы, изображенные у Шеффера на табл. 146, рис. 1—3, 5, 6, к вновь установленному виду *H. compactum*, а формы, изображенные на табл. 146, рис. 4, 7 и табл. 147, рис. 2—6, к уже существовавшему виду *H. hybridum* Bull. Однако позднее Персон (Person, 1825, p. 166), хотя и с некоторым сомнением, вновь вернулся к старой

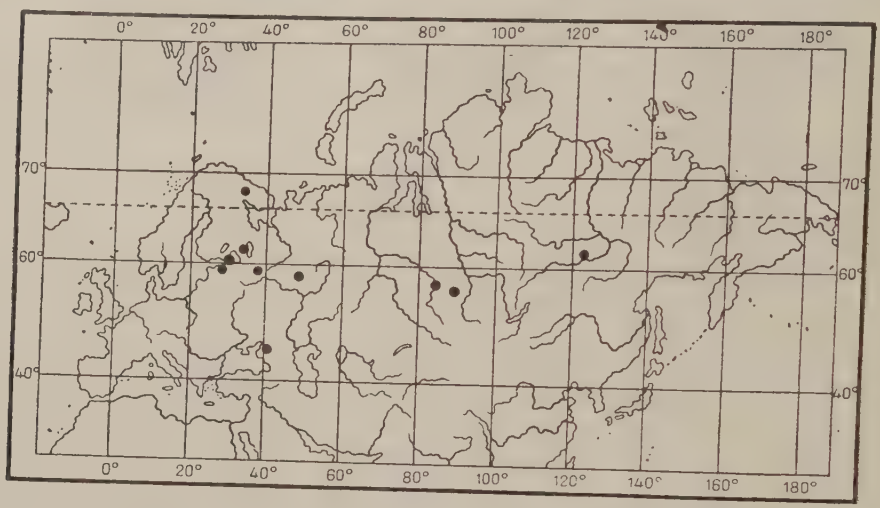


Рис. 188. Местонахождения *Hydnellum compactum* (Pers.) Nikol.

концепции вида Шеффера, но для всей сборной группы сохранил название *Hydnum compactum*. Фриз в «Systema mycologicum» (Fries, 1821) принял вид *Hydnum compactum* Pers. s. str., но старый вид *H. hybridum* Bull. отождествил с *H. ferrugineum*, а позднее (Fries, 1836—1838, p. 508) — с *H. velutinum*; форму же, изображенную Шеффером на табл. 146, рис. 4 и отнесенную Персоном к *H. hybridum*, он приписал виду *H. aurantiacum* Alb. et Schw. Что же касается остальных рисунков у Шеффера, принятых Персоном за *H. hybridum* (табл. 147, рис. 2—6), то Фриз не высказал о них своего мнения. Киллерман (Killermann, 1922) полагает, что эти остальные формы следует отнести к *H. caeruleum* Hornem.

В американской микологической литературе этот вопрос затронут в работе Бенкера (Banker, 1906), где автор излагает свой взгляд на вид *H. compactum* Pers. Отмечая сильную изменчивость этого гриба, автор в конечном итоге приходит к выводу, что данный вид следует сохранить в первоначальном его толковании, т. е. так, как он был установлен впервые Шеффером еще в 1774 г. Позднее, однако, Бенкер (Banker, 1913c, p. 202), а затем Кокер (Coker, 1948, p. 14) стали рассматривать *H. compactum* Pers. s. str. как вид, равнозначный *H. suaveolens*, с чем едва ли можно согласиться.

Что касается западноевропейской литературы, то, как правило, в монографических работах приводится описание вида *Hydnellum caeruleum*, который, по нашему мнению, идентичен с *Hydnellum compactum*. Последний же в этих работах или не упоминается вовсе, как это можно видеть, например, у Донка, Конрада и Моблана, Пилата, или же он приводится только в ключе для определения видов рода *Calodon*, как у Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzen, 1928).

Просмотр указанных выше таблиц Шеффера и сопоставление их с иностранными иконографиями, а также сравнение с русскими и заграничными эксикатами приводят к убеждению, что вид Шеффера (*Hydnum floriforme*) несомненно является видом сборным, причем, судя по литературным данным относительно этого вида, нам представляется наиболее правильным взгляд Фриза, рассматривавшего *Hydnum floriforme*, как уже указывалось выше, состоящим из двух близких видов — *H. compactum* Pers. и *H. aurantiacum* Alb. et Schw., хотя в отношении сходства последнего вида с рисунками Шеффера полной уверенности мы все же не имеем. Что касается *Hydnellum caeruleum*, то заграничные эксикаты этого гриба совершенно не отличаются от *Hydnum compactum* Fr., точно так же как не отличаются они и от наших русских образцов. В связи с этим мы сочли возможным объединить их в один вид, сохранив, согласно правилам приоритета, название *H. compactum*.

В заключение следует отметить, что имеющийся во «Флоре Батавии» (Flora Batava, 1911) цветной рисунок гриба, обозначенного как *Hydnum compactum* Pers., также не отличается от *Hydnellum caeruleum* и, следовательно, полностью соответствует нашему пониманию описываемого вида. В отношении этих двух грибов интерес представляет также и мнение Брезадолы (Bresadola, 1932b), который, отметив тесную связь *Hydnellum compactum* с *Hydnum caeruleum* Fl. Dan., высказывает предположение об их тождественности.

3. **Hydnellum aurantiacum** (Fr.) Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. V (1879) 41; Donk, Rev., Nied. Homobas.—Aphylloph. (1933) 53; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9 (1954) 473, рис. 4. — *Hydnum aurantiacum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 403 et Hym. Eur. (1874) 603; Sacc., Syll. VI (1888) 438; Fl. Bat. XXV (1920) tab. 1955; Rea, Brit. Basid. (1922) 634; Bres., Icon. Myc. XXII (1932) 1052. — *Calodon aurantiacus* Karst., Rev. Myc. III (1881) 20; Quél., Fl. Myc. (1888) 422; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 458; Konrad et Maubl., Icon. sel. (1924—1935) 470. — *Phaeodon aurantiacus* Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 459; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 70; Migula, Pilze, III (1912) 165; Lind.—Ulb., Die Höh. Pilze (1928) 96; Васильева, Уч. зап. Казанск. гос. унив. (1939) 36. — *Hydnum stohlii* Robh., Hedw. XII (1873) 113. — *Hydnellum floriforme* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 159; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV (1919) 187, pl. 19, 20 et LVIII (1942) 95, pl. 14. — **Гиднеллум оранжевый.**

Icon. Fl. Bat. XXV, 1920, tab. 1955; Konrad et Maubl., Icon. sel., 1924—1935, pl. 470; Bres., Icon. Myc. XXII, 1932, tab. 1052; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9, 1954, рис. 4.

Exsicc. Dietrich, Crypt. Fl. Balt., № 70; Krypt. Exs., № 2015; Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Succici Praesetim Upsalienses, №№ 70, 2210; Rabenhorst, Fungi europaei, № 1507.

Плодовое тело обычно срастается с соседними плодовыми телами, редко одиночное, с центральной, иногда с эксцентрической ножкой. Шляпка обратноконусовидная, плоская или слегка вогнутая, 4—6 см

в диам. Поверхность мягко войлочная, в старости почти голая и радиально морщинистая, в центре с неправильными выростами, сначала кремовая, затем оранжевая, реже коричневая. Край бесплодный, волнистый, беловатый, затем желтый или одного цвета со шляпкой. Шипы конические, сбегающие на ножку, беловатые или с оранжевым оттенком, под конец бурые. Ножка с поверхности войлочная, оранжевого или ржаво-бурого цвета, у основания несколько вздутая, 2—4.5×1.5—2 см. Ткань у поверхности плодового тела мягко губчатая, более светлых оттенков, чем остальная, более плотная часть в центре шляпки; последняя волокнистая, зональная, серовато или светло-оранжевого цвета, в ножке она почти дере-

Рис. 189. *Hydnellum aurantiacum* (Fr.) Karst. Плодовое тело, общий вид и разрез. (По Николаевой; естеств. вел.).

вянистой консистенции, сначала оранжевого, а затем ржавого цвета. Гифы тонкостенные, с перегородками, без пряжек, почти бесцветные, иногда покрытые желтоватого цвета зернистостью, 2—5 μ в диам. Базидии 40—50×5—7 μ. Споры почти округлые, бугорчатые, слегка желтоватые, 4—6×4—5.5. μ. (Табл. LVI, *1*, LVIII; рис. 189, 210, *13*).

В хвойных лесах реже, в смешанных очень часто. В июле—октябре.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Кар.-Лапл., Прибалт., Лад.-Ильм.; **Кавказ:** Предкавк., Зап.-Закавк.; **Вост. Сибирь:** Лен.-Кол., **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 190).

Общ. распростр. Европа, Америка, Япония. В хвойных и лиственных лесах.

Примеч. Этот вид легко распознается по яркой, оранжевой окраске плодовых тел, сохраняющейся также и у высушенных гербарных образцов. Обычно у старых, хотя и свежих экземпляров или у образцов, подвергнутых при сушке действию сильного жара, этот характерный цвет плодовых тел заменяется бурыми тонами, благодаря чему определение

таких образцов становится затруднительным. Так как *H. aurantiacum* почти никогда не растет одиночно, то для облегчения его определения рекомендуется собирать большее количество экземпляров, включая и молодые, еще не совсем развившиеся, у которых наиболее интенсивно выражен цвет мякоти. Значительную роль в диагностике этого гриба имеют также различной формы выросты на поверхности шляпки, сосредоточенные в ее центре.

Очень похоже этот вид гриба изображен в цитируемой выше иконографии Брезадолы, а также у Конрада и Моблана.

4. **Hydnellum carbunculum** (Secr.) Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 151. — *Hydnum carbunculum* Secr., Myc. Suisse, II (1833) 515. — *Hydnellum diabolum* Banker, Mycol. V (1913) 194; Coker, Journ. Elisha

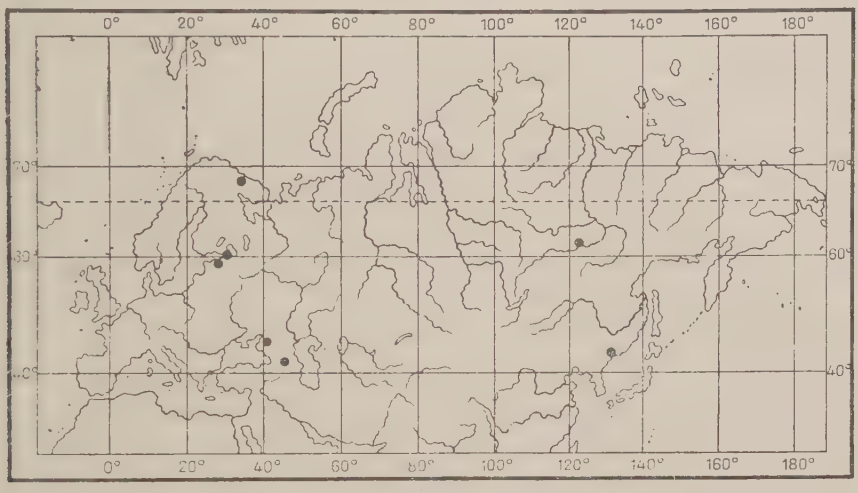


Рис. 190. Местонахождения *Hydnellum aurantiacum* (Fr.) Karst.

Mitch. Sci. Soc. XXXIV (1919) 182, pl. 14, 15, 28 et LXIV (1948) 140; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 71, pl. 44; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9 (1954) 475. — **Гиднеллум карбункуловый.**

Icon. Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV, 1919, pl. 14; Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. 44.

Плодовое тело в группе, редко одиночное, с более или менее центральной ножкой. Шляпка обратноконусовидная, выпуклая, нередко более или менее плоская, реже в центре слегка вдавленная, 4—10 см в диам. Поверхность войлочная до замшевой, беловатая, затем серо-шоколадная с розоватым или лиловатым оттенком (у старых образцов иногда сохраняющимся по краю шляпки), позднее буроватая до темно-бурого цвета, без зон, иногда местами оголяющаяся, несколько блестящая и почти черная, ровная или бугристая, выделяющая в свежем состоянии капли жидкости кровяно-красного цвета. Край обычно бесплодный, сероватый, затем одного цвета со шляпкой. Шипы сбегающие на ножку, сначала почти белые с розоватым оттенком, затем шоколадного или бурого цвета, иногда с лиловатым оттенком. Ножка 1—3 см выс. Ткань пробковой консистенции, волокнистая, в центре ножки почти деревянистая, в сухом

состоянии свинцового или серо-шоколадного цвета, обычно с розоватым или лиловатым оттенком, часто с темными концентрическими линиями, с приятным, но не сильным запахом, на вкус перечно-острая. Гифы тонкостенные, почти бесцветные, 2.5—7 μ в диам., иногда ампуловидно вздутые до 8 μ толщ., с перегородками и крупными пряжками, редко ветвятся; встречаются гифы, заполненные бурым содержимым. Споры почти округлые, несколько угловатые, бородавчатые, слабо окрашенные, 5—7 × ×4.5—6 μ. (Табл. LVI, *2*; LVII; рис. 210, *14*).

В хвойных лесах. Нередко, в июле—сентябре.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Прибалт., Лад.-Ильм.; **Кавказ:** Предкавк. (Рис. 191).

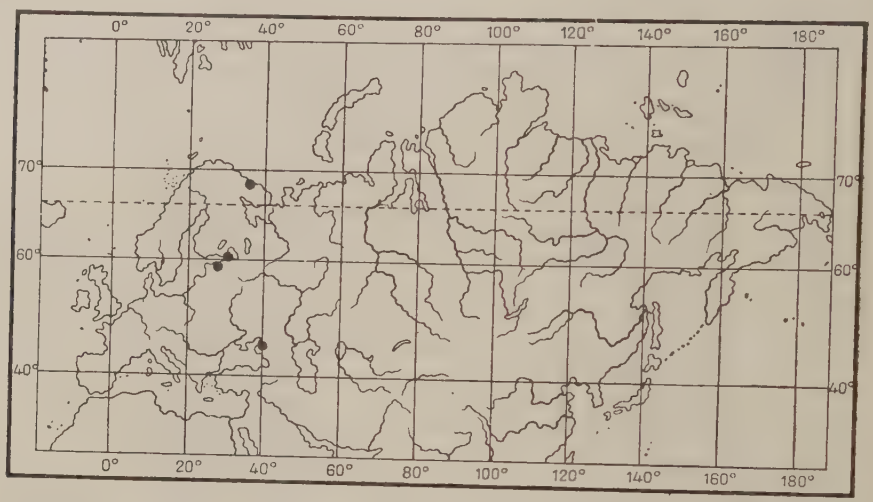


Рис. 191. Местонахождения *Hydnellum carbunculum* (Secr.) Banker.

Общ. распростр. Европа (Швейцария), Сев. Америка. В хвойных лесах.

Примеч. Оригинальные описания *Hydnellum carbunculum* и *H. diabolum* несколько расходятся в отношении окраски шипов. По данным Секретана (Secretan, 1833), шипы у *H. carbunculum* от беловатого до красно-коричневого цвета, более темные у ножки; по Бенкеру (Banker, 1913c), шипы у *H. diabolum* розовато-белого цвета (pinkish-white). Нельзя не отметить, что и сам Бенкер также признавал большое сходство *H. diabolum* с европейским *H. carbunculum*. Но так как типа *H. carbunculum*, по сообщению Бенкера, не сохранилось, а в просматриваемых им европейских гербариях не было обнаружено образцов, которые можно было бы отнести к американскому *H. diabolum*, он нашел возможным считать свой вид новым, специфическим для Америки. Однако мы не можем полностью согласиться с доводами Бенкера. Тот факт, что *H. carbunculum* был обнаружен в СССР, позволяет нам допустить, что этот гриб, по-видимому, произрастает также и в Западной Европе. Очень возможно, что там его ошибочно относят к *H. ferrugineum*, с которым он имеет много общего. Мы не видали оригинальных образцов ни *H. carbunculum*, ни *H. diabolum*, но полная согласованность морфологических признаков наших образцов и в диагнозах *H. diabolum* у американских авторов, точно так же как и сходство оригинальных описаний этих двух видов, убеждают нас

в том, что здесь мы имеем один и тот же вид гриба, за которым, согласно правилу приоритета, следует сохранить название *H. carbunculum*.

У *H. carbunculum* к наиболее характерным и постоянным признакам следует отнести перечно-острый вкус мякоти плодового тела, хорошо развитые и при этом довольно часто встречающиеся на гифах пряжки, а также своеобразный цвет плодового тела.

5. **Hydnellum ferrugineum** (Fr.) Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. V (1879) 41; Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rÿksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 56; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9 (1954) 476, рис. 5. — *Hydnum ferrugineum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 403; ejusd. Icon. sel. Hym. (1867) 6 et Hym. Eur. (1874) 603; Weinm., Hym. (1836) 355; Sacc., Syll. VI (1888) 438; Ячев., Опр. I (1913) 583; Rea, Brit. Basid. (1922) 634; Bres., Icon. Myc. XXII (1932) 1053. — *Calodon ferrugineus* Karst., Rev. Myc. III (1881) 20; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 459; Konrad et Maubl., Icon. sel. (1924—1935) 474; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLIX (1933) 319. — *Phaeodon ferrugineus* Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 459; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 70; Migula, Pilze, II (1912) 166. — *Hydnellum sanguinarium* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 152. — *H. scrobiculatum* Karst. sensu Banker, Mycol. V (1913) 196 pr. p. — **Гиднеллум ржавчинный.**

Icon. (?) Fries, Icon. sel. Hym., 1867, tab. 4; Konrad et Maubl., Icon. sel., 1924—1935, pl. 474; Bres., Icon. Myc. XXII, 1932, tab. 1053; Никол., Тр. Бот. инст. II, 9, 1954, рис. 5.

Exsicc. Lundell et Hannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, №№ 348, 2207; Oudemans, Fungi Neerland. Exs., № 112 ut *Hydnum aurantiacum*.

Плодовое тело в группе, редко одиночное, с более или менее центральной ножкой. Шляпка у молодых экземпляров булавовидная, позднее обратноконусовидная, затем плоская или несколько воронкообразная. Поверхность неровная, бугристая, часто морщинистая, войлочная до бархатистой, сначала беловатая, затем бледно-шоколадного или ржаво-коричневого цвета, с выступающими каплями жидкости пурпурового, затем ржаво-пурпурового цвета, оставляющими после высыхания бурые пятна. Край бесплодный, ровный, иногда фестончатый, беловатый, затем буреющий. Шипы сбегающие на ножку, беловатые, позднее шоколадного или бурого цвета, ломкие, до 3—4 мм дл. Ножка до 5 см выс., толстая, покрытая почти целиком или только у основания мягко войлочной, ржаво-бурого цвета тканью. Ткань двухслойная; у поверхности плодового тела рыхлая, войлочная, наиболее сильно развитая у основания ножки, более светлой окраски, чем ткань центральной части плодового тела; в центре шляпки и ножки ткань кожистой консистенции, волокнистая, с поперечной зональностью, от шоколадного до ржаво-бурого цвета. Гифы тонкостенные или со слабо утолщенными стенками, с перегородками, без пряжек, слегка окрашенные, 3—5 μ в диам.; ближе к поверхности шляпки проходят в большом количестве гифы того же диаметра с притупленными концами, заполненные коричнево-рыжего цвета содержимым. Базидии 20—30×5.5—6.6 μ. Споры округлые, слегка желтоватые, бородавчатые, 4.5—6.5×4.5—5.5 μ. (Табл. LIX; рис. 192—194, 210, *17*).

В хвойных лесах. Часто, в июле—сентябре.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Кар.-Лапл., Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Волж.-Дон.; **Кавказ**: Предкавк.; **Зап. Сибирь**: Обск.; **Вост. Сибирь**: Анг.-Саян. (Рис. 195).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка, Китай, Цейлон, Борнео. В хвойных и лиственных лесах.

Примеч. Как отмечалось еще ранее (см. примечание к *H. compactum*), Фриз (Fries, 1821, p. 403) объединил *Hydnellum ferrunigeum* и *Hydnum hybridum* Bull. в один вид. Что представляет собой *H. hybridum*,

Рис. 192. *Hydnellum ferrugineum* (Fr.) Karst. Общий вид плодовых тел и плодовое тело в разрезе. (По Николаевой; естеств. вел.).

Рис. 193. *Hydnellum ferrugineum* (Fr.) Karst. Развитие плодового тела. (Ориг.; естеств. вел.).

для нас осталось неясным. Оригинальное описание его у Бюйяра (Bulliard, 1791—1812, p. 307) состоит в следующем: «Плодовое тело кожистой консистенции, ржавого цвета. Шляпка сначала выпуклая и гладкая,

позднее воронковидная. Ножка короткая и толстая. Растет на земле, одиночно или по два-три, соединяясь шляпками. У развитых плодовых тел поверхность зональная, у других бороздчатая или гладкая. В молодом состоянии плодовые тела темно-красные с белым краем, в старости — черновато-коричневые».

Рисунок *Hydnum hybridum* у Бюйяра (Bulliard, 1791—1812, pl. 453), на который ссылаются все последующие авторы, по общей конфигурации изображенных плодовых тел напоминает *Hydnellum ferrugincum*, а по характеру поверхности шляпки — *Hydnellum zonatum*. По свидетельству Бенкера (Banker, 1913c, p. 198), которому были доступны для обозрения европейские гербарии, тип *Hydnum hybridum* не сохранился. Многие крупные европейские микологи считают этот вид тождественным или с *Hydnellum scrobiculatum* или с *H. zonatum*.

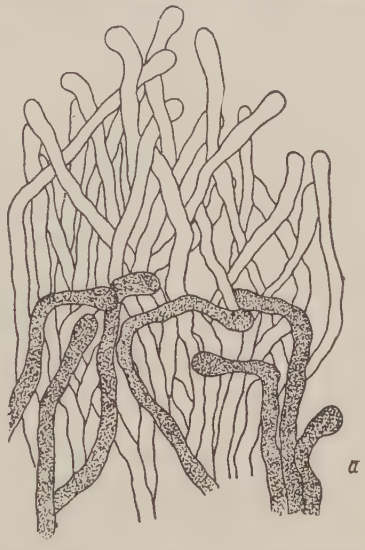


Рис. 194. *Hydnellum ferrugineum* (Fr.) Karst. Гифы у поверхности шляпки (*a* — проводящие гифы, заполненные коричневатым содержимым). (По Николаевой; увел. 500).

Не выясненным видом для нас остался также *Hydnum queletii* Fr., близкий, по-видимому, к *Hydnellum ferrugineum*. Оригинальный образец этого вида, согласно Бенкеру, сохранился в гербарии в Упсала и по внешнему виду соответствует рисунку *Hydnum hybridum* Bull. у Бюйяра. Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928) относят *Hydnum queletii* к разновидности *Hydnellum zonatum*, а Донк (Donk, 1933) их идентифицирует.

Описываемый нами *Hydnellum ferrugineum* очень близок к *H. carbunculum*, *H. velutinum* и *H. scrobiculatum*. От *H. carbunculum* он отличается окраской ткани, которая, кроме того, у него не имеет ни запаха, ни острого перечного вкуса, а также характером гиф (ср. диагнозы). Что же касается *H. velutinum*, то, по сообщению Бурдо и Гальзена, этот вид с *H. ferrugineum* связан рядом переходных форм и вследствие этого иногда трудно от него отличим. Нам не удалось видеть *H. velutinum*, но, согласно имеющимся в литературе описаниям, морфологические отличия обоих видов грибов, по-видимому, сводятся главным образом к степени развития войлочного слоя ткани, который у *H. velutinum* достигает значительной толщины, придавая своеобразный вид всему плодовому телу. В отношении третьего, очень близкого к *H. ferrugineum* вида, — *H. scrobiculatum* — прежде всего следует сказать, что большинство микологов принимают его за самостоятельный вид, хотя Бенкер на основании просмотренных им европейских гербариев считает *H. scrobiculatum* идентичным *H. ferrugineum*.

Мы сохранили оба вида — *H. ferrugineum* и *H. scrobiculatum*, так как находим их существенно отличными друг от друга, хотя и тесно связанными переходными формами. Образцы из нашего гербария, определенные как *H. scrobiculatum*, по внешнему виду сходны с цветным рисунком этого вида гриба у Фриза (Fries, 1867, tab. 5, fig. 1). Не отличаются они также и от образцов этого вида гриба, определенных зарубежными микологами. Все они имеют свои специфические особенности, позволяющие отличать

их от близкого *H. ferrugineum*. Отличия эти прежде всего проявляются в общем облике плодового тела. У *H. scrobiculatum* и шляпка и ножка значительно тоньше, чем у *H. ferrugineum*. Кроме того, двойная структура ткани у *H. scrobiculatum* выражена слабо или вся ткань почти однородная и не имеет той компактности, какая наблюдается у *H. ferrugineum*, вследствие чего все плодовое тело *H. scrobiculatum* (в высушенном состоянии) отличается легкостью и хрупкостью. Наконец, поверхность шляпки у *H. scrobiculatum* не гладкая, а шероховатая и радиально морщинистая.

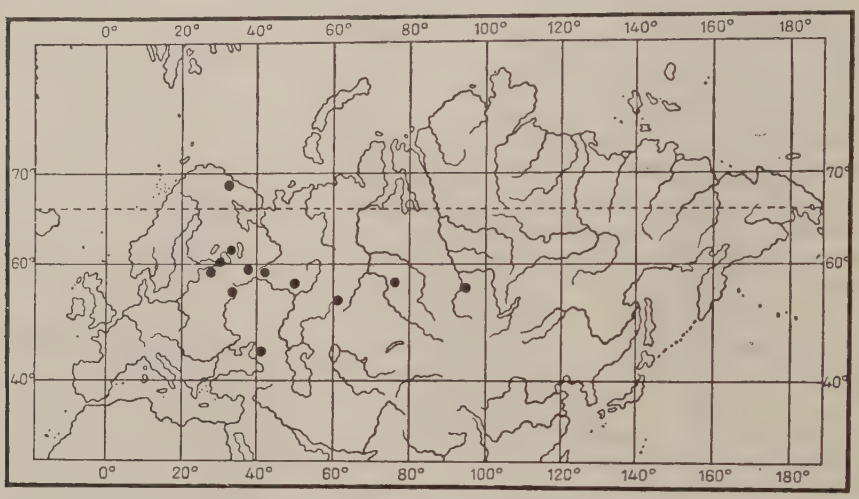


Рис. 195. Местонахождения *Hydnellum ferrugineum* (Fr.) Karst.

6. **Hydnellum velutinum** (Fr.) Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 153 et Mycol., V (1913) 196; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV (1919) 183, pl. 16, 28; Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rŷksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 55; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9 (1954) 479. — *Hydnum velutinum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 404 et Hym. Eur. (1874) 604; Sacc., Syll. VI (1888) 440; Bres., Icon. Myc. XXII (1932) 1054. — *Calodon velutinus* Karst., Hattsv. (1882) 109; Quél., Fl. Myc. (1888) 443; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 459; Konrad et Maubl., Icon. sel. (1824—1935) 471. — **Гиднеллум бархатистый.**

I c o n. Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV, 1919, pl. 16, 28; Konrad et Maubl., Icon. sel., 1923—1935, pl. 471; Bres., Icon. Myc. XXII, 1932, tab. 1054.

Плодовое тело одиночное, с центральной ножкой. Шляпка тупо конусообразная, позднее уплощенная или с горбиком. Поверхность мягкая, шерстистая, без зон, грязновато-глинисто-желтоватого или буро-ржавого цвета, с выступающими каплями жидкости красноватого цвета, оставляющей после высыхания пятна рыже-кирпичного, а затем рыже-бурого цвета. Шипы сбегающие на ножку, тонкие, глинисто-желтого цвета, пурпурово-бурые, затем бурые, до 6—7 мм дл. Ножка неправильная, толстая, пробково-губчатая, бархатистая, нередко к основанию корнеобразно удлиненная, одного цвета со шляпкой. Ткань на поверхности шляпки и ножки мягко губчатая, в центре — твердая, волокнистая, такого же

цвета, как и поверхность плодового тела. Гифы тонкостенные, буроватые, без пряжек, 3—5 μ в диам. Базидии 25—50×5—7 μ. Споры округлые, бородавчатые, светло-коричневые, 5—6 μ. (См. примечание к *H. ferrugineum*). (Рис. 210, *15*).

В лесу.

Распростр. в СССР. **Зап. Сибирь:** Ирт. (Pilát, 1933, p. 320). (Рис. 196).

Общ. распростр. Европа. В хвойных и лиственных лесах.

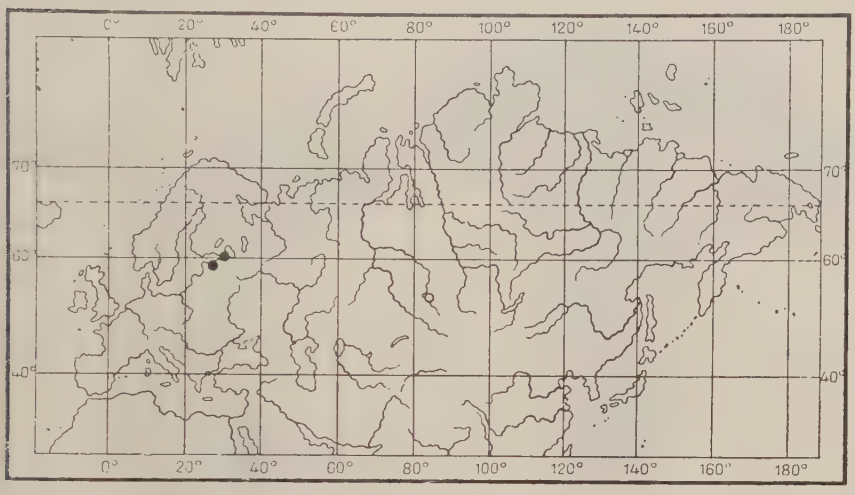


Рис. 196. Местонахождения: ● — *Hydnellum scrobiculatum* (Fr.) Karst., ○ — *Hydnellum velutinum* (Fr.) Banker.

7. **Hydnellum scrobiculatum** (Fr.) Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. V (1879) 41; Banker, Mycol. V (1913) 106, pr. p.; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc, XXXIV (1919) 184, pl. 28; Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rijksuniv. Utrecht. № 9 (1933) 67; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 74, pl. 47; pl. 60, fig. 9, 10; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II. 9 (1954) 479. — *Hydnum scrobiculatum* Fr., Obs. Myc. (1815) 143; ejusd., Icon. sel. Hym. (1867), tab. 5, fig. 1 et Hym. Eur. (1874) 604; Sacc., Syll. VI (1888) 440; Ячев., Опр. I (1913) 583; Rea, Brit. Basid. (1922) 635. — *Calodon scrobiculatus* Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. VI (1881) 16; Konrad et Maubl., Icon. sel. (1924—1935) 475, pl. 475, II; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 460. — *Phaeodon scrobiculatus* Henn. in Elgl.— Prantl, Nat. Pfl. I (1900) 148; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 70. — *Hydnellum sanguinarium* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 152. — **Гиднеллум ямчатый.**

Icon. Fr., Icon. sel. Hym., 1867, tab. 5, fig. 1; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV, 1919, pl. 28; Konrad et Maubl., Icon. sel., 1924—1935, pl. 475, II; Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. 47, pl. 60, fig. 9, 10.

Exsicc. Krypt. Exs., № 2017; Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, №№ 2208, 2209; Romell, Fungi Exs. Praesertim Scandinavici, № 19.

Плодовое тело чаще в группе, нередко латерально сросшееся, с центральной, реже эксцентрической ножкой. Шляпка слабо выпуклая или вогнутая до воронкообразной, до 6 см в диам. Поверхность шероховатая, извилисто ямчатая, радиально морщинистая, в центре с гребенчатовидными или чешуйчатовидными выростами, иногда неясно концентрически зональная, ржаво-коричневая до бледно-оливково-коричневой. Край сначала светлый, затем одного цвета со шляпкой. Шипы сбегающие на ножку, тонкие, темно-коричневые. Ножка одного цвета со шляпкой. Ткань мягко пробковой консистенции (иногда у поверхности шляпки войлочная), волокнистая, в сухом состоянии хрупкая, в ножке более плотная и твердая, довольно толстая, слабо зональная, ржаво-коричневая, позднее

Рис. 197. *Hydnellum scrobiculatum* (Fr.) Karst. Плодовое тело, общий вид и разрез. (Ориг.; естеств. вел.).

несколько темнеющая. Гифы тонкостенные, с перегородками, без пряжек, бесцветные или окрашенные, 3—6 μ в диам.; ближе к поверхности шляпки проходят гифы с притупленными концами, заполненные бурым содержимым. Споры округлые, угловато-бородавчатые, с одной каплей, светло-коричневые, 4.5—6×4—4.5 μ (по Донку, 4.5—6 μ). (Табл. LX, *1—3*; рис. 197, 210, *16*).

В хвойных лесах. Редок, в июле—августе.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм. По свидетельству Кальхбреннера (Killermann, 1943), встречается в Сибири. (Рис. 196).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка. В хвойных и лиственных лесах.

Примеч. Этот вид очень близок к *H. zonatum*, отличаясь от него неупругой, более толстой зональной тканью.

8. **Hydnellum zonatum** (Fr.) Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. V (1879) 27; Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 158; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV (1919) 185, pl. 1, 17, 18, 28; Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rÿksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 58; Никол., Тр. Бот. инст.

АН СССР, II, 9 (1954) 480, рис. 7. — *Hydnum zonatum* Fr., Hym. Eur. (1874) 605; Sacc., Syll. VI (1888) 441; Rea, Brit. Basid. (1922) 635; Bres., Icon. Myc. XXII (1932) 1056. — *Calodon zonatus* Karst., Hattsv. (1882) 108; Quél., Fl. Myc. (1888) 443; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 460; Konrad et Maubl., Icon. sel. (1924—1935) 475, pl. 475, I. — *Phaeodon zonatus* Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 458; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 70; Migula, Pilze, II (1912) 166. — **Гиднеллум зональный.**

Icon. Coker, Journ. Elisha Mitch, Sci. Soc. XXXIV, 1919, pl. 1, 17, 18, 28; Konrad et Maubl., Icon. sel. 1924—1935, pl. 175, I; Bres., Icon. Myc. XXII, 1932, tab. 1056; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9, 1954, рис. 7.

Рис. 198. *Hydnellum zonatum* (Fr.) Karst. Плодовое тело, общий вид и разрез. (По Николаевой; естеств. вел.).

Плодовое тело с центральной ножкой, одиночное или в группе, сросшееся с соседними плодовыми телами. Шляпка почти округлая, плоская или вогнутая до воронкообразной, иногда выпуклая, до 8 см в диам. Поверхность едва опушенная, шелковистая, радиально морщинистая, особенно у края шляпки, в центре с неправильными выростами, зональная, ржаво-коричневого или шоколадного цвета. Край тонкий, острый, бесплодный, нередко по высыхании разрывающийся. Шипы сначала светлые, затем ржаво-бурые или темно-коричневые, 1—5 мм дл. Ножка тонкая, короткая, почти цилиндрическая, слегка утолщенная у основания, 1—2.5×0.2—0.4 см, несколько войлочная, ржаво-коричневая или шоколадного цвета. Ткань темно-коричневая, кожистой консистенции, у поверхности шляпки иногда более рыхлая, радиально волокнистая, без зон и без запаха. Гифы тонкостенные, с частыми перегородками, без пряжек, светло-коричневые, 6—5 μ в диам. Споры округлые или немного удлиненные, угловатые, грубо бородавчатые, светлоокрашенные, 3.5—5×3—4 μ. (Табл. LX, *4—7*; рис. 198, 210, *18*).

В хвойных и лиственных лесах. Нередок, в июле—августе.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Днепр.; **Кавказ:** Зап.-Закавк.; **Зап. Сибирь:**

Верх.-Тоб., Ирт. (Pilát. 1933, p. 319); **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 199).

О б щ. р а с п р о с т р. Европа, Сев. Америка, Китай, Япония, Австралия. В хвойных и лиственных лесах.

П р и м е ч. *Hydnellum zonatum* очень близок *H. scrobiculatum*. Через переходные формы этих грибов можно установить почти непрерывную связь между ними. При беглом взгляде *H. zonatum* имеет сильное внешнее сходство с *Phellodon tomentosus*, но хорошо от него отличается темной окраской ткани, отсутствием запаха и по спорам.

9. **Hydnellum mirabile** (Fr.) Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9 (1954) 481, рис. 8. — *Hydnum mirabile* Fr., Monogr. II (1863) 349;

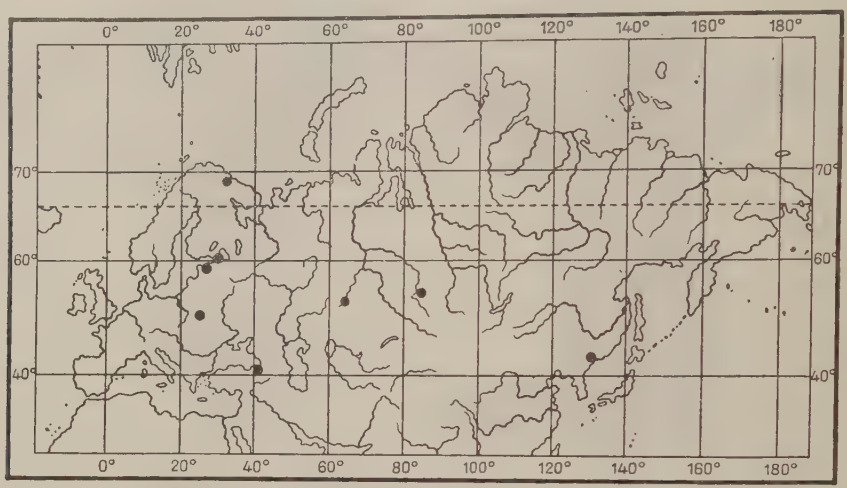


Рис. 199. Местонахождения *Hydnellum zonatum* (Fr.) Karst.

ejusd., Icon. sel. Hym. (1867) tab. 3 et Hym. Eur. (1874) 604; Sacc., Syll. VI (1888) 439. — ? *Hydnum acre* Quel., Bull. Soc. Bot. Fr. XXIV (1877) 324, tab. 6, fig. 1. — **Гидноллум удивительный.**

I c o n. Fr., Icon. sel. Hym., 1867, tab. 3; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9, 1954, рис. 8.

E x s i c c. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 349.

Плодовое тело с довольно короткой ножкой. Шляпка обратнонокусовидная, более или менее плоская, лопастная. Поверхность войлочная или щетинистая, желтоватая, охряная, затем ржаво-бурая. Шипы сбегающие на ножку, грязновато-беловатые, желтоватые, позднее коричневые с более светлыми концами или одноцветные. Ножка довольно короткая, одного цвета со шляпкой, нередко полая. Ткань волокнистая, двухслойная: на поверхности шляпки и ножки мягкая, иногда слаборазвитая, внутри плодового тела плотная, почти роговидная, на вкус перечно-острая, желтоватая, затем буроватая. Гифы тонкостенные, почти бесцветные, извилистые, ветвящиеся, иногда несколько вздутые, с перегородками, без пряжек, 2.5—8 μ; у поверхности шляпки встречаются гифы с притупленными концами, заполненные бурым содержимым. Споры округлые или почти округлые, иногда несколько угловатые, неравномерно бородавча-

ые, желтовато-коричневатые, с большой каплей масла, 5—6×4.5—5 μ. (Диагноз составлен по вышеуказанному эксикату Люнделя и Нанфельдта и литературным данным. Рис. 200, 201).

В СССР не найден.

Общ. распростр. Европа (Швеция). В хвойных лесах.

Примеч. При микроскопировании этого гриба пришлось столкнуться с трудностью препарирования его гиф, которые настолько плотно склеиваются, особенно в ткани с роговидной консистенцией, что отделить их одну от другой бывает чрезвычайно трудно. Для этой цели лучше всего пользоваться раствором KOH, который, растворяя склеивающее вещество гиф, дает возможность разъединить их.

Рис. 200. *Hydnellum mirabile* (Fr.) Nikol. Общий вид плодового тела. (По Николаевой; естеств. вел.).

В микологической литературе сведения о *Hydnellum mirabile* чрезвычайно скудны. Обычно довольно часто и полно описывается встречающийся в Европе очень близкий ему вид — *H. acre* (Quel.) Donk, который, по указанию некоторых микологов, как например Нанфельдта и Люнделя (Lundell et Nannfeldt in sched. Exs., № 349), Брезадолы (Bresadola, 1932a, p. 1041), Донка (Donk, 1933, p. 54), возможно, идентичен с *H. mirabile*. Донк сообщает, что два этих близких вида отличаются друг от друга главным образом поверхностью шляпки, характером ее ткани и отчасти вкусом последней. *H. mirabile* имеет ясно выраженную жестковолосистую поверхность шляпки, которая не наблюдается или наблюдается очень редко у *H. acre*; двойная структура ткани шляпки у *H. mirabile* значительно отчетливее выражена, чем у *H. acre*. Кроме того, Донк указывает, что, согласно устному сообщению Люнделя, «acre», т. е. «острый», не относится к шведскому виду *H. mirabile*, хотя некоторые старые экземпляры этого вида, найденные им вместе с Люнделем в Швеции, были на вкус несколько остры и горьковаты. Относительно этого признака следует, однако, заметить, что несколько позднее Люнделем же на этикетке упомянутого шведского эксиката было отмечено, что молодые экземпляры *H. mirabile* имеют очень острый вкус. Отсюда следует, что ткань у обоих видов или действительно всегда имеет острый вкус, или этот признак не является константным для *H. mirabile* и не может быть полноценным для отличия видов. Что же касается характера поверхности шляпки и степени выраженности двойной структуры ткани, то вследствие незначительной разницы этих признаков у обоих видов суждение о них может носить чисто субъективный характер, и, следовательно, едва ли указанные признаки могут играть сколько-нибудь существенную роль.

Цветные рисунки *H. mirabile* у Фриза (Fries, 1867) и *H. acre* у Брезадолы (Bresadola, 1932a, p. 1041) свидетельствуют о большом сходстве этих

видов. Согласно Брезадоле, *H. acre*, по-видимому, едва отличим от *H. mirabile*.

Отсутствие образцов в ленинградских гербариях (кроме уже указанного эксиката Люнделя) лишило нас возможности детально разобраться в этих двух очень близких видах грибов, поэтому нам пришлось ограничиться описанием только *H. mirabile*, составленным, как уже упоминалось выше, на основании исследования имеющегося в нашем распоряжении единственного эксиката Люнделя и Нанфельдта, а также литературных

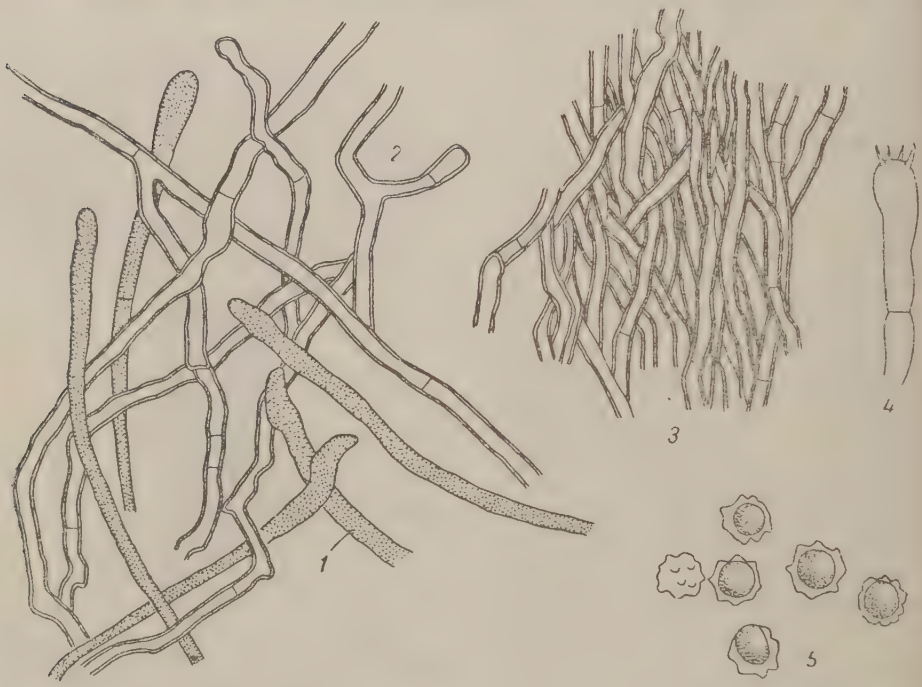


Рис. 201. *Hydnellum mirabile* (Fr.) Nikol.: *1* - проводящие гифы; *2*, *3* — тонкостенные гифы, составляющие ткань плодового тела; *4* — базидия; *5* — споры. (По Николаевой; *1—3* — увел. около 500, *4*, *5* — увел. около 1000).

данных. Что же касается *H. acre*, то вопрос о самостоятельности его как вида остается для нас пока открытым. Он может быть разрешен только при наличии достаточного количества образцов этого гриба.

10. **Hydnellum geogenium** (Fr.) Banker, Mycol. V (1913) 204; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. LVIII (1942) 94, pl. 13; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 57, pl. 51; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9 (1954) 483. — *Hydnum geogenium* Fr., Vet. Ak. (1852) 131 et Icon. sel. Hym. (1867) tab. 8; Sacc., Syll. VI (1888) 454; Karst., Finl. Basids. (1889) 358; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 64; Lloyd, Myc. Not., 73 (1924) 1326. — *Calodon geogenium* Quel., Assoc. Fr. (1882) 14. — *Hydnum sulphureum* Kalchbr. Icon. sel. (1873—1877). — *Calodon sulphureum* Quel., Fl. Myc. (1888) 443; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 458. — **Гиднеллум напочвенный.**

Icon. Fr., Icon. sel. Hym., 1867, tab. 8; Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. 51.

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Ex. Suecici, Praesertim Upsalenses, № 352.

Плодовое тело сложно черепитчатое, с короткой, иногда общей ножкой. Шляпка неправильная, канареечно-желтая, затем буреющая, слабо опушенная. Шипы небольшие, острые, цельные. Ткань мягкая, слабо хлопчатая, сернисто-желтая. Гифы тонкостенные, с перегородками, без пряжек, почти бесцветные или с зернистым содержимым, сернисто-желтого цвета, 3—4 μ в диам.; у поверхности шляпки проходят гифы с бурым аморфным содержимым. Споры почти округлые, бородавчатые, бледно-сернисто-желтые, иногда с одной каплей, 4—4.5 μ в диам. (Рис. 210, *11*).

В СССР не обнаружен.

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка. На откосах дорог, на почве, обычно песчаной. Кроме того, найден на гнилых пнях бука (Bourdot et Galzin, 1928). В северной Италии обнаружен в лесу между гниющими корнями пихты (Saccardo, 1888). Известен также для горных лесов Швеции, Финляндии, Венгрии, Швейцарии, Австрии (Тироль).

Примеч. Своеобразная структура плодового тела, а также не менее характерный сернисто-желтый цвет мякоти выделяют этот вид среди представителей рода *Hydnellum*. Грибница этого гриба, простираясь вглубь почвы, сохраняет свою интенсивную окраску. Кокер (Coker, 1942, p. 94) при описании этого вида отмечает, что среди американских сборов ему не удавалось видеть образцов, соответствующих изображению этого вида у Фриза, согласно которому плодовое тело гриба имеет сложную черепитчатую шляпку с одной общей ножкой. Обычно среди американских образцов плодовые тела были хотя и сильно сросшимися, но всегда с явными отдельными ножками.

Несмотря на то, что в русской микологической литературе этот вид не упоминается вовсе, произрастание его у нас является вполне вероятным, так как, согласно литературным данным, *H. geogenium* известен для Финляндии и других, смежных с СССР стран.

Интересно отметить два сорта гиф в ткани *H. geogenium*: тонкостенные и почти бесцветные гифы и гифы, заполненные зернистым, сернисто-желтого цвета содержимым. Гифы с окрашенным содержимым, свободным, закругленным концом иногда подходят к гимениальному слою и к поверхности шляпки. Кроме того, у самой поверхности шляпки можно наблюдать гифы с бурым аморфным содержимым, по всей вероятности представляющими те же самые гифы, сернисто-желтая зернистость которых сильно видоизменилась.

Род. 15. **PHELLODON** Karst. — **ФЕЛЛОДОН**

Karst., Rev. Myc. III (1881) 19. — Hydnum Fr., Syst. Myc. (1821) 397 pr. p. — *Calodon* Quel. in Cooke et Quél., Clav. Hym. (1878) 196 ut subgen., pr. p.; Quel., Enchir. Fung. (1886) ut gen., pr. p.

Плодовое тело обычно небольшое, на ножке. Ткань однородная, бесцветная или окрашенная, в свежем состоянии упругая, кожистая или почти деревянистая, после высыхания обычно с запахом кумарина. Шипы бледноокрашенные. Споры от округлых до почти эллипсоидальных, более или менее правильные, тонко шиповатые, бесцветные.

На почве, в лесах.

Тип: *Phellodon niger* (Fr.) Karst.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА PHELLODON

1. Поверхность шляпки и ножки покрыта войлочным слоем белого, серого, грязно-оливкового или бледно-коричневого цвета . . . . . 2.
— Поверхность шляпки и ножки голая или почти голая, иногда шелковистая . . . . . 3.
2 (1). Верхний, войлочный слой белый, сероватый до бледно-коричневого; внутренний, плотный слой грязновато-белый до более или менее коричневого, в ножке иногда черноватого цвета. Растет обычно в лиственных лесах . . . . . 4. **Ph. amicus** (Quel.) Banker.
— Верхний, войлочный слой бледно-серого или грязновато-оливкового цвета, исчезающий у старых плодовых тел; внутренний, плотный слой темно-синего цвета или почти черного. Растет обычно в хвойных лесах . . . . . 1. **Ph. niger** (Fr.) Karst.
3 (1). Плодовое тело чаще с боковой ножкой. Ткань темноокрашенная. Гифы иногда с синими кристаллами. . . . . 2. **Ph. melaleucus** (Fr.) Karst.
— Плодовое тело с центральной ножкой. Ткань светлая. Гифы без синих кристаллов . . . . . 3. **Ph. tomentosus** (Fr.) Banker.

1. **Phellodon niger** (Fr.) Karst., Rev. Myc. III (1881) 19; Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 166; Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rÿksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 46; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9 (1954) 485, рис. 10. — *Hydnum nigrum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 404: ejusd., Icon. sel. Hym. (1867) tab. 5, fig. 2 et Hym. Eur. (1874) 605; Weinm., Hym. (1836) 356; Sacc., Syll. VI (1888) 442; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 68; Ячев., Опр. I (1913) 582; Fl. Bat. XXV (1920) tab. 1908, a; Rea, Brit. Basid. (1922) 633. — *Calodon niger* Quel., Ench. Fung. (1886) 191 et Fl. Myc. (1888) 555; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 461; Konrad et Maubl., Icon. sel. (1924—1935) 476. — *Calodon niger* var. *melilotinus* Quel., Ench. Fung. (1886) 191 et Fl. Myc. (1888) 444; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 461. — *Phellodon niger* Karst. f. *melilotinus* Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rÿksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 47. — *Hydnum melilotinum* Quel., Bull. Soc. Bot. Fr. XXV (1878) 290. — **Феллодон черный.**

Icon. Fr., Icon. sel. Hym., 1867, tab. 5, fig. 2; Fl. Bat. XXV, 1920, tab. 1908, a; Konrad et Maubl., Icon. sel., 1924—1935, pl. 476, Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9, 1954, рис. 10.

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, №№ 350, 1404.

Плодовое тело с центральной ножкой, сросшееся с соседними плодовыми телами в небольшие группы. Шляпка обратноконусовидная, затем более или менее уплощенная или воронкообразная, 1.5—5 см в диам. Поверхность неровная, опушенная, войлочная, сначала бледно-серая или грязновато-серая, затем серовато-оливковая, с возрастом оголяющаяся и чернеющая. Край обычно острый, бесплодный. Шипы тонкие, белые, затем серые, сбегающие на ножку, до 3 мм дл. Ножка у молодых экземпляров целиком покрыта грязновато-оливковой или бурой (до почти черной), войлочной или губчатой консистенции тканью; в старости опушение сохраняется только у основания, или вся ножка оголяется и делается почти черной; внутри ножка твердая, почти черная с синеватым оттенком. Ткань плотная, пробковая, затем деревянистая, почти черная с синеватым оттенком, по высыхании с запахом кумарина. Гифы тонкостенные, с пере-

городками, без пряжек, 2—6 μ в диам., в плотной части ткани буровато-дымчатые или несколько желтоватые, при рассматривании в растворе КОН голубовато-зеленоватые, с зернистостью синего цвета; в войлочном поверхностном слое они буроватые, без зернистости. Споры округлые или слегка

Рис. 202. *Phellodon niger* (Fr.) Karst. Плодовое тело, общий вид и разрез. (По Николаевой; естеств. вел.).

удлиненные, тонко шиповатые, почти бесцветные, с небольшим придатком, 3.5—4.5 μ в диам. (Табл. LXI, *1—3*; рис. 202).

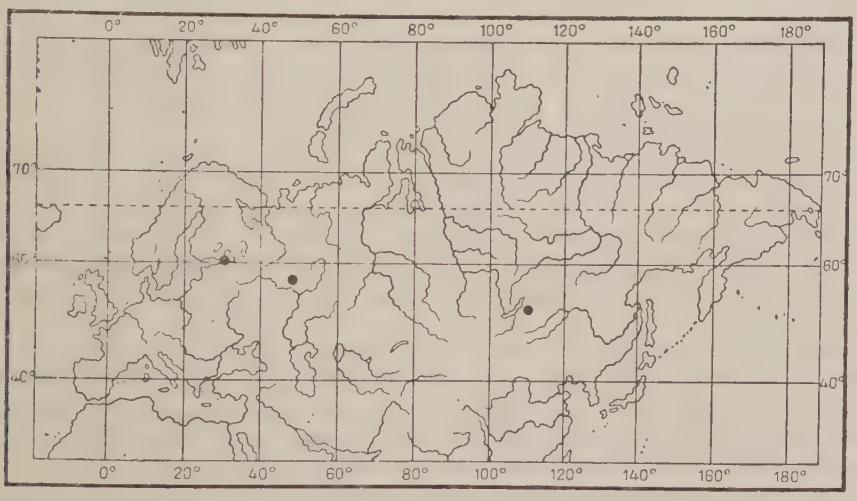


Рис. 203. Местонахождения *Phellodon niger* (Fr.) Karst.

В хвойных лесах. Нередко, в июле—сентябре.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Лад.-Ильм., Волж.-Кам.; **Вост. Сибирь**: Даур. (Рис. 203).

Общ. распростр. Европа, Япония, Австралия. В хвойных и лиственных лесах.

Примеч. *Phellodon niger* из всех известных нам видов этого рода наиболее тесно связан с *Ph. melaleucus* (см. примечание к последнему). Поверхность гиф *Ph. niger* густо покрыта зернистостью синего цвета, что обусловливает синеватый оттенок у ткани гриба. Частично синий пигмент может растворяться в аммиаке; это видно из того, что кусочек мякоти гриба, погруженный в аммиак, окрашивает его в синий цвет. Ни в воде, ни в молочной кислоте пигмент не растворяется.

Следует отметить, что с возрастом гриб сильно меняет свой облик, вследствие того что постепенно теряет свое опушение, покрывающее всю поверхность плодового тела. Дальше всего это опушение сохраняется у основания ножки. Старые экземпляры гриба становятся совсем голыми и черными.

2. **Phellodon melaleucus** (Fr.) Karst., Rev. Myc. III (1881) 18. — *Ph. melaleucus* f. *melaleucus* Donk, f. *graveolens* Donk, f. *candicans* Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rijksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 49; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9 (1954) 486, рис. 11—12. — *Hydnum melaleucum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 406 et Hym. Eur. (1874) 606; Weinm., Hym. (1836) 358; Sacc., Syll. VI (1888) 443; Fl. Bat. XIX (1893) tab. 1480; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 68; Ячев., Опр. I (1913) 582; Rea, Brit. Basid. (1922) 633. — *Hydnum graveolens* Fr., Epicr. (1836—1838) 509; ejusd., Icon. sel. Hym. (1867) 8, tab. 6, fig. 1 et Hym. Eur. (1874) 605; Sacc., Syll. VI (1888) 442; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 68; Rea, Brit. Basid. (1922) 633. — *Calodon graveolens* Quel., Ench. Fung. (1886) 191 et Fl. Myc. (1888) 444; Konrad et Maubl., Icon. sel. (1924—1935) 477; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XLI (1926) 281, pl. 57, 65; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 462; — *Phellodon graveolens* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 169; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 26, pl. 18. — *Hydnum graveolens* var. *candicans* Bres., Icon. Myc. XXII (1932) 1051. — *Hydnum leptopus* Pers., Myc. Eur. II (1825) 170. — *Hydnum fuscum-foetens* Secr., Myc., Suisse, 2 (1833) 519. — *Hydnum candicans* Fr., Epicr. (1836—1838) 510 et Hym. Eur. (1874) 606; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 18. — *Phellodon pullus* Banker, Mycol. V (1913) 62. — **Феллодон черно-белый.**

Icon. Fr., Icon. sel. Hym., 1867, tab. 6, fig. 1 ut *Hydnum graveolens*; Fl. Bat. XIX, 1893, tab. 1480; Konrad et Maubl., Icon. sel., 1924—1935, pl. 477 ut *Calodon graveolens*; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XLI, 1926, pl. 57 ut *Calodon graveolens*; Bres., Icon. Myc. XXII, 1932, tab. 1051 ut *Hydnum graveolens* var. *candicans*; Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. 18 ut *Phellodon graveolens*; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9, 1954, рис. 11—12.

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, №№ 351, 403; Oudemans, Fungi Neerland. Exs., № 234; Rabenhorst, Herb. mycol., ed II, № 415; Rabenhorst, Herb. mycol., ed. II, № 415; Rabenhorst, Fungi europaei, №1004 ut *Hydnum graveolens*; Thümen, Fungi austriaci, № 827; Sydow, Mycotheca germanica, № 1052.

Плодовые тела с ножкой, чаще боковой, нередко по нескольку сросшиеся. Шляпка обычно небольшая, тонкая, в центре плоская или пупкообразная до слабо воронкообразной, обычно более или менее вееровидная, неправильная, выемчатая или цельная, редко более или менее правильная, кругообразная. Поверхность почти голая, шероховатая, радиально морщинистая или шелковисто-блестящая, иногда зональная или в центре с неправильными выростами, беловатая, грязновато-желтоватая, светло- или темно-коричневая, каштаново-коричневая, умброво-сажистая, серая до темно-дымчатой или почти черная, в свежем состоянии иногда с серо-фиолетовым

оттенком. Край надрезанный или цельный, тонкий, бесплодный, иногда светлый, желтоватый, чаще одного цвета со шляпкой. Шипы сбегающие на ножку, белые, позднее сероватые, 0.3—1.5 мм дл. Ножка чаще боковая, гладкая, почти белая, затем буреющая или темно-коричневая до почти черной, 1—2 см выс., 1.5—2 мм толщ. Ткань мягкая, затем упругая, кожистая, темноокрашенная, с запахом кумарина. Гифы ткани тонкостенные, с частыми перегородками, без пряжек, ветвящиеся, 3.5—6 μ в диам., у поверхности шляпки и ножки с кристаллами синего цвета; гифы шипов с неясными очертаниями, параллельно и плотно друг к другу расположенные, с перегородками, 2—2.5 μ в диам. Споры округлые или несколько овальные, мелкошиповатые, бесцветные, с едва заметным придатком, 3.5× ×3.5—4 μ. (Рис. 210, *2*).

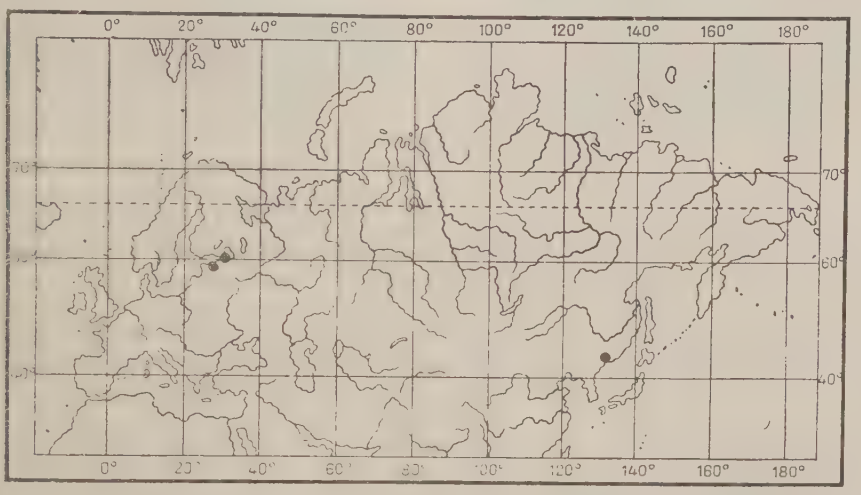


Рис. 204. Местонахождения *Phellodon melaleucus* (Fr.) Karst.

В хвойных и лиственных лесах. Часто, главным образом форма *graveolus*, в июне—сентябре.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм.; **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 204).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка, Япония, Австралия.

Примеч. Окраска и особенно форма плодовых тел у этого вида сильно варьируют. Однако, несмотря на все многообразие форм у этого гриба, весь гербарный материал можно было разделить, хотя и не совсем четко, на три группы, по признакам, соответствующим трем очень близким между собой видам: *Hydnum melaleucum* Fr., *H. graveolens* Fr. и *H. candicans* Fr. При этом некоторые гербарные образцы особенно хорошо согласуются с рисунками перечисленных выше видов грибов, имеющихся в иностранных иконографиях. Так, например, цитируемый выше эксикат Люнделя и Нанфельдта, а также наши отечественные образцы полностью соответствуют изображению *H. graveolens* у Фриза, а эксикат Рабенгорста ничем не отличается от *H. candicans* у Брезадолы (по Брезадоле, *Hydnum graveolens* var. *candicans*). Однако такие типичные формы грибов являются формами крайнего отклонения, связанными многочисленными переходными формами, благодаря чему границы между ними настолько сглаживаются, что разграничение их делается невозможным. В связи с этим мы пришли

к убеждению, что правильнее объединить указанные три вида, выделив, согласно Донку (Donk, 1933), соответствующие им три формы: f. *melaleucus*, f. *candicans* и f. *graveolens*. Однако следует отметить, что сам Донк, допуская подобную группировку, несколько сомневался в своем решении.

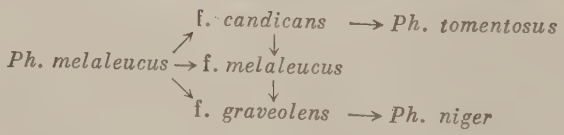
Как уже отмечалось ранее, *Phellodon melaleucus* отличается большой полиморфностью плодовых тел, хотя и имеет ряд специфических признаков, к которым следует отнести форму и окраску плодовых тел, а также характер спор гриба (см. диагноз). Присутствие синих кристаллов в гифах также может иметь диагностическое значение. При этом наибольшее количество их было обнаружено у формы *graveolens*; у форм *melaleucus* и *candicans* они были сосредоточены главным образом в ткани ножки, ближе к ее поверхности.

Близкими видами, к которым ошибочно можно отнести некоторые формы *Ph. melaleucus*, являются *Ph. tomentosus* и *Ph. niger*. При этом с *Ph. tomentosus* наибольшее сходство имеют формы *melaleucus* и *candicans*, а с *Ph. niger* — форма *graveolens*.

Ph. tomentosus отличается от указанных выше двух форм *Ph. melaleucus* светлой окраской шляпки и ножки, центральным положением ножки, а также отсутствием в гифах синих кристаллов. Кроме того, наши образцы *Ph. tomentosus* и формы *melaleucus* показали различную реакцию ткани на аммиак. Кусочек мякоти *melaleucus*, погруженный в раствор аммиака, быстро чернел, а сам раствор окрашивался в грязно-оливковый цвет. Мякоть же *Ph. tomentosus* в аммиаке темнела, но не становилась черной, а раствор аммиака делался желто-рыжего цвета. Следует заметить, что для выяснения действия аммиака на ткань плодового тела у *Ph. tomentosus* лучше всего брать кусочек мякоти из наиболее темных, поверхностных слоев ножки.

Что касается возможности смешения *Ph. niger* с формой *graveolens*, то следует иметь в виду, что хорошо развитые плодовые тела *Ph. niger* имеют явно выраженное опушение обычно серовато-оливкового цвета, покрывающее поверхность как шляпки, так и ножки; ткань же плодового тела почти черного цвета с синеватым оттенком. Кроме того, свежие плодовые тела *Ph. niger* не имеют запаха и только после высыхания приобретают запах, сходный с таковым у *Ph. melaleucus*.

Тесная родственная связь между формами внутри вида *Ph. melaleucus*, а также через эти формы и с такими близкими видами, как *Ph. tomentosus* и *Ph. niger*, схематически можно изобразить следующим образом.



F. melaleucus in Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rÿksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 50; Никол., Тр. Бот. Инст. АН СССР, II, 9 (1954) 488, рис. 11. — *Hydnum melaleucum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 406 et Hym. Eur. (1874) 606; Weinm., Hym. (1836) 358; Sacc., Syll. VI (1888) 443; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 68.

Плодовое тело состоит из нескольких сросшихся между собой шляпок с ножками, кожистой консистенции, упругое. Шляпки более или менее плоские, расходящиеся от центра, с боков сросшиеся. Поверхность в сухом

состоянии радиально морщинистая, почти голая или несколько шелковистая, темно-коричневая или оливково-сажистая. Край обычно одного цвета со шляпкой. (Рис. 205, 206).

Примеч. Донк выделяет еще подформу *violascens* с краем шляпки и шипами ярко-лилового оттенка, исчезающего при сушке.

Рис. 205. *Phellodon melaleucus* (Fr.) Karst. f. *melaleucus* (Fr.) Donk. Сросшиеся плодовые тела: *1* — вид с верхней стороны шляпок; *2* — вид с нижней стороны шляпок. (По Николаевой; естеств. вел.).

F. **graveolens** (Fr.) Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rÿksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 50; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9 (1953) 488. — *Hydnum graveolens* Fr., Epicr. (1836—1838) 509; ejusd., Icon. sel. Hym. (1867) 8, tab. 6, fig. 1 et Hym. Eur. (1874) 605; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 68.

Плодовое тело обычно с тонкой и хрупкой боковой ножкой, одиночное, чаще в группе, сросшееся с другими плодовыми телами, мягко кожистой консистенции. Поверхность почти голая, в центре иногда с неправильными выростами, в сухом состоянии радиально морщинистая, темно-коричневая до почти черной, иногда с желтоватым краем.

Рис. 206. *Phellodon melaleucus* (Fr.) Karst. f. *melaleucus* (Fr.) Donk. Общий вид плодовых тел. (Ориг.; естеств. вел.).

Примеч. Подформа *major*, выделенная Донком, в отличие от типовой формы имеет шляпки от 6 до 8 см в диам., причем шляпки друг с другом не сросшиеся.

F. **candicans** (Fr.) Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rÿksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 50; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9 (1954) 489, рис. 12. — *Hydnum candicans* Fr., Epicr. (1836—1838) 510 et Hym. Eur. (1874) 606; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 68. — *Hydnum graveolens* var. *candicans* Bres., Icon. Myc. XXII (1932) 1057.

Плодовое тело с центральной или почти центральной ножкой, мягко кожистой консистенции. Шляпка от более или менее воронковидной до плоской. Поверхность голая, сначала беловатая, затем грязновато-желтоватая или светло-коричневая до грязновато-оливковой, с широким светлым

краем. иногда долгое время сохраняющимся. Ножка сначала почти белая, позднее буреющая. (Табл. LXI, *4—6*; рис. 207).

3. **Phellodon tomentosus** (Fr.) Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 171; Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rÿksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 47. — *Hydnum tomentosum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 405; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 3, pl. 20; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9 (1954) 489, рис. 13. — *Hydnum coriaceo-membranaceum* Schw., Syn. Fung. Am. med. deg. (1834) 162. — *Phellodon coriaceo-membranaceus* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 72. — *Hydnum cyathiforme* Fr., (non Bull.) Hym. Eur. (1874) 606; Sacc., Syll. VI (1888) 443; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 67; Migula, Pilze, II (1912) 161, tab. 27, B; Ячев., Опр. I. (1913) 582; Rea, Brit. Basid. (1922) 634; Bres., Icon. Myc. XXII (1932) 1058; Васильева, Уч. зап. Казанск. гос. унив. (1939) 36. — *Hydnellum cyathiforme* Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. V (1879) 27. — *Calodon cyathiformis* Quel., Ench. Fung. (1886) 191 et Fl. Myc. (1888) 445; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 462; Konrad ed Maubl., Icon. sel. (1924—1935) 477, pl. 477, II; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr XLIX (1933) 320. — **Феллодон войлочный.**

Рис. 207. *Phellodon melaleucus* (Fr.) Karst. f. *candicans* (Fr.) Donk. Общий вид плодовых тел. (По Николаевой; естеств. вел.).

Icon. Konrad et Maubl., Icon. sel., 1924—1935, pl. 477, II; Bres., Icon. Myc. XXII, 1932, tab. 1058; Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. 20; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9, 1954, рис. 13.

Exsicc. Krieger, Fungi saxonici, № 906; Krypt. Exs. editae a Mus. Hist. Nat. Vindobon, № 1614; Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 69; Oudemans, Fungi Neerland. exs., № 113; Petrak, Flora Bohemiae et Moraviae exs., № 641 ut *Hydnum zonatum*; Rabenhorst, Fungi europaei, № 611, et Herb. mycol., ed. II, № 8; Sydow, Mycotheca germanica, № 655.

Плодовое тело с центральной ножкой, часто в группе, сросшееся с соседними плодовыми телами, в свежем состоянии упругое. Шляпка тонкая, округлая, плоская или вогнутая до слабо воронковидной, 1—4 см в диам., 1—2 мм толщ. Поверхность слегка опушенная, чаще шелковистая, радиально морщинистая, зональная, светло-кремовая, иногда с сероватым или серовато-бурым оттенком до каштановой, более светлая по краю. Край тонкий, острый, иногда бесплодный. Шипы сбегают на ножку, до 2 мм дл., белые, по высыхании кремовые. Ножка центральная, цилиндрическая, гладкая или слегка опушенная, 1—3×0.2—0.5 см, кремовая, позднее буреющая. Ткань кожистой консистенции, светлых оттенков, радиально волокнистая, без зон, очень тонкая, в сухом состоянии с запахом кумарина. Гифы тонкостенные, с частыми перегородками, без пряжек, почти бесцветные или бледно-буроватые, 2—5 μ в диам. Споры округлые, тонко шиповатые, 3.5—4.5 μ в диам., почти бесцветные. (Табл. LXII, *1*; LXIII; рис. 208, 210, *3*).

В хвойных лесах, иногда в лиственных. Очень часто, в июне—октябре.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр.; **Кавказ**: Предкавк., Зап.-Закавк.; **Зап. Сибирь**: Обск., Ирт. (Рис. 209).

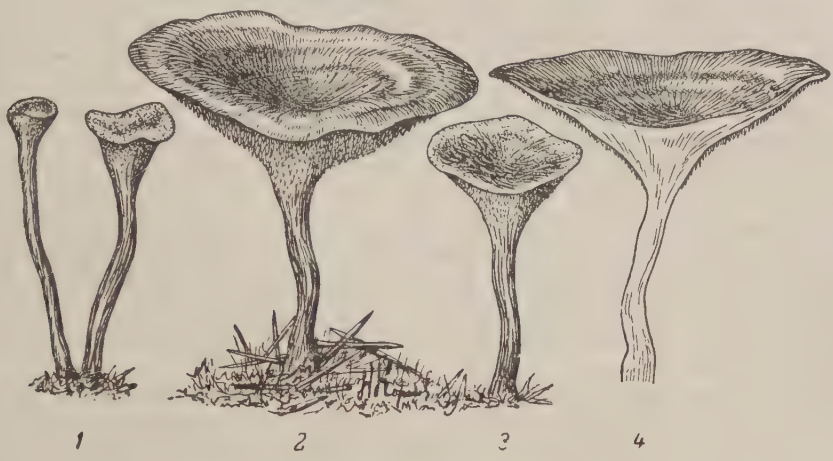


Рис. 208. *Phellodon tomentosus* (Fr.) Banker: *1*, *3* — молодые плодовые тела, общий вид; *2*, *4* — сформировавшееся плодовое тело, общий вид и разрез. (По Николаевой; естеств. вел.).

Общ. распростр, Европа, Сев. Америка, Япония.

Примеч. *Phellodon tomentosus* — один из обычных видов этого рода. В хвойных лесах окрестностей Ленинграда он особенно обильно про-

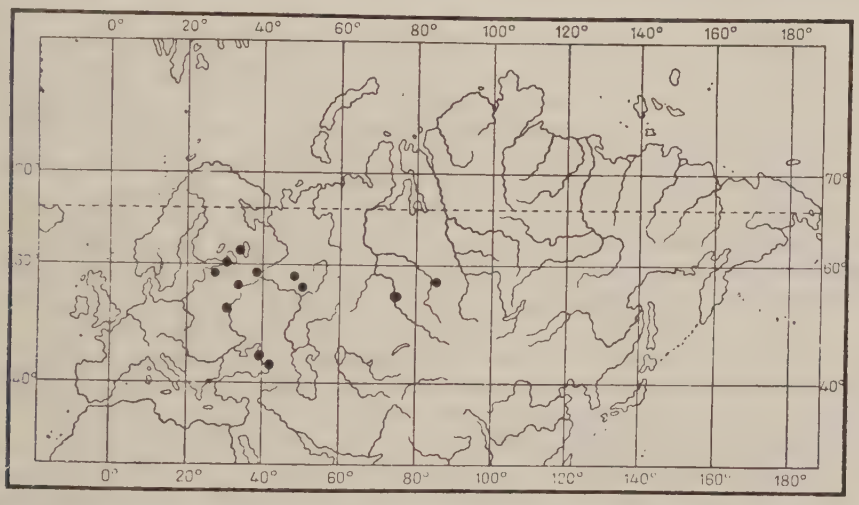


Рис. 209. Местонахождения *Phellodon tomentosus* (Fr.) Banker.

израстает с середины лета до поздней осени. Местонахождения этого гриба, отмеченные нами на карте согласно гербарным образцам и литературным данным, не так многочисленны. Но есть все основания предполагать, что *Ph. tomentosus* в Европейской части Советского Союза встречается повсе-

местно. В русской и некоторой зарубежной литературе этот вид описывается под видовым названием *cyathiforme*. Однако, как оказалось, название это было применено различными авторами для двух различных видов грибов. *Hydnum cyathiforme* Bull., согласно описанию и рисунку Бюйяра (Bulliard, 1780 — 1798, tab. 156), представляет собой *Hydnum scrobiculatum* Fr. [=*Hydnellum scrobiculatum* (Fr.) Karst.], что было установлено еще в 1874 г. Фризом, поместившим *H. cyathiforme* Bull. в синонимы *H. scrobiculatum*. Позднее это было признано и другими микологами, в том числе и современными. Что касается установленного Шеффером вида гриба под тем же названием — *Hydnum cyathiforme* Schaeff. (Schaeffer, 1772—1774, tab. 39), то последний, как известно, ничего общего не имеет с вышеуказанным видом, описанным Бюйяром (*Hydnum cyathiforme* Bull.=*Hydnellum scrobiculatum*). В «Systema Mycologicum» (Fries, 1821) этот вид Шеффера (*H. cyathiforme* Schaeff.) был переименован Фризом в *Hydnum tomentosum* Fr., но впоследствии, однако, Фриз (Fries, 1874) вновь вернулся к старому наименованию этого гриба, поставив *H. tomentosum* уже в синонимы *H. cyathiforme* Schaeff.

Согласно международным правилам ботанической номенклатуры, за описываемым видом гриба следует сохранить видовое название *tomentosum*. Не менее основательной причиной для сохранения видового названия *tomentosum* является еще и то, что название *cyathiforme*, как указывалось нами выше, было применено к двум совершенно различным видам и, следовательно, могло внести путаницу в понимание этих грибов.

Рисунок гриба под названием *Hydnum tomentosum* L. у Кромбхольца (Krombholz, 1831—1847,tab. 5, fig. 12) Донк (Donk, 1933, p. 50) считает неправильным. По Донку, этот рисунок изображает другой вид — *Phellodon melaleucus*. По нашему мнению, более всего он соответствует его форме — *candicans*.

4. **Phellodon amicus** (Quel.) Banker, Mycol. V (1913) 62; Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rÿksuniv. Utrecht, № 9, (1933) 48; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 23, pl. 15; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 9 (1954) 491. — *Calodon amicus* Quel., Assoc. Fr. (1883) tab. 6, fig. 4 et Fl. Myc. (1888) 444; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 462. — *Hydnum amicum* Pat., Tab. an. (1884) 110, fig. 246; Sacc., Syll. VI (1888) 432; Boud., Icon. (1906) 86, tab. 167; Rolland, Atl. Champ. (1906—1910) tab. 101, fig. 223; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV (1919) 192, pl. 25, 29. — *H. vellereum* Peck, Ann. Rep. N. Y. State Mus. L (1897) 110. — *Phellodon vellereus* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 168. — **Феллодон приятный.**

Icon. Quél., Assoc. Fr. VIII, 1883, tab. 6, fig. 4; Pat., Tab. an., 1884, fig. 246; Boud., Icon., 1906, tab. 167; Rolland, Atl. Champ., 1906—1910, tab. 101, fig. 223; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV, 1919, pl. 25, 29; Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. 15.

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, №№ 1401, 1402.

Плодовое тело с ножкой, неправильное, срастающееся с соседними плодовыми телами, сначала несколько мясистое, с возрастом упругое и кожистое. Шляпка округлая, с более или менее центральной ножкой, иногда лопастная, выпуклая или вогнутая до почти воронковидной, 2—10 см в диам. Поверхность мягковойлочная, шерстистая, белая, позднее с серым оттенком до бледно-коричневой, нередко в середине шляпки оголяющаяся; под войлочным слоем шляпка тонко волокнисто исчерченная, гладкая или неровная (иногда с одиночными, малозаметными, неправильными гребнями),

без зон или слабо зональная, серо-коричневая или черноватая. Шипы прямые, не толстые, сбегающие на ножку, серебристо-серые или серо-коричневатые, 1—3 мм дл. Ножка большей частью тонкая, короткая, центральная или эксцентрическая, покрытая рыже-коричневым войлоком. Ткань кожисто-волокнистая, пробково-деревянистая, у тонких экземпляров более кожистая, не гибкая, от грязновато-белой до более или менее коричневатой, в ножке иногда черноватая, более или менее зональная, в сухом состоянии с сильным запахом. Гифы в шляпке тонкостенные, без пряжек, 2—4.5 μ толщ., в войлочном слое 4—12 μ толщ. Базидии 16—35 ×5μ. Споры округлые или почти эллипсоидальные, тонко шиповатые, гиалиновые, часто с одной крупной каплей, 3—4.5 μ. (Табл. LXII, *2—4*; рис. 210, *1*).

В СССР неизвестен.

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка. По литературным данным, этот вид встречается летом и осенью, большей частью в лиственных лесах (дуб, бук) и иногда в хвойных (сосна) или в смешанных лесах.

Примеч. *Phellodon amicus* широко распространен во Франции. По сообщению Донка (Donk, 1933), вид этот идентичен *Hydnum cinereum* Bull. (non Pers., 1825, p. 168) в понимании Фриза (Fries, 1874, p.614). Бенкер (Banker, 1913b) в свою очередь указывает, что американский вид *H. vellereum* Peck ничем не отличается от оригинального образца *Ph. amicus*, хранящегося в Париже, вследствие чего упомянутый американский и европейский виды он считает тождественными.

Род 16. SARCODON (Quel.) Karst. — САРКОДОН

Karst., Rev. Myc. (1881) 20; Quel. in Cooke et Quél., Clav. Hym. (1878) 195 ut subgen; Quél., Ench. Fung. (1886) 188 ut gen. pr. p.; — *Hydnum* Fr., Syst. Myc. 1 (1821) 397 pr. p. — *Hydnum* 6. *Tyrodon* Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 457 pr. p. — *Phaeodon* 3. *Sarcodon* Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 458.

Плодовое тело с ножкой. Ткань мясистой консистенции, однородная. Шипы светло- или темноокрашенные. Споры почти округлые или эллипсоидальные, угловатые, бородавчатые или покрытые шипиками.

На почве, в лесах.

Тип: *Sarcodon imbricatus* (Fr.) Karst.

Род *Sarcodon* объединяет виды наземных ежовиковых грибов, имеющих плодовые тела мясистой консистенции и бородавчатые или шиповатые споры. Род этот очень близок двум другим родам трибы *Hydneae—Hydnellum* и *Phellodon*, но он отличается от них тем, что его представители имеют иную консистенцию плодовых тел (у родов *Hydnellum* и *Phellodon* виды с кожистой или деревянистой консистенцией). От рода *Hydnum*, виды которого также имеют мясистую консистенцию, он отличается характером спор (у рода *Hydnum* споры гладкие).

Касаясь морфологических признаков видов грибов, составляющих род *Sarcodon*, следует отметить, что здесь в основном наибольшее значение имеют макроскопические признаки: форма плодовых тел, поверхность шляпки, цвет и т. д. Что же касается микроскопических признаков, то в данном случае они довольно однообразны и в диагностическом отношении мало ценны.

У некоторых видов особенно хорошо выраженным и довольно стойким признаком являются чешуйки на поверхности шляпок. Однако и этот признак не всегда постоянен. Так, например, у *S. laevigatus* шляпки бывают со слабо заметными чешуйками или последние вовсе отсутствуют.

Бедсли (Beardslee, 1924), проведший ряд наблюдений в природе над *S. imbricatus* и *S. fennicus*, указал, что у этих видов появление чешуек

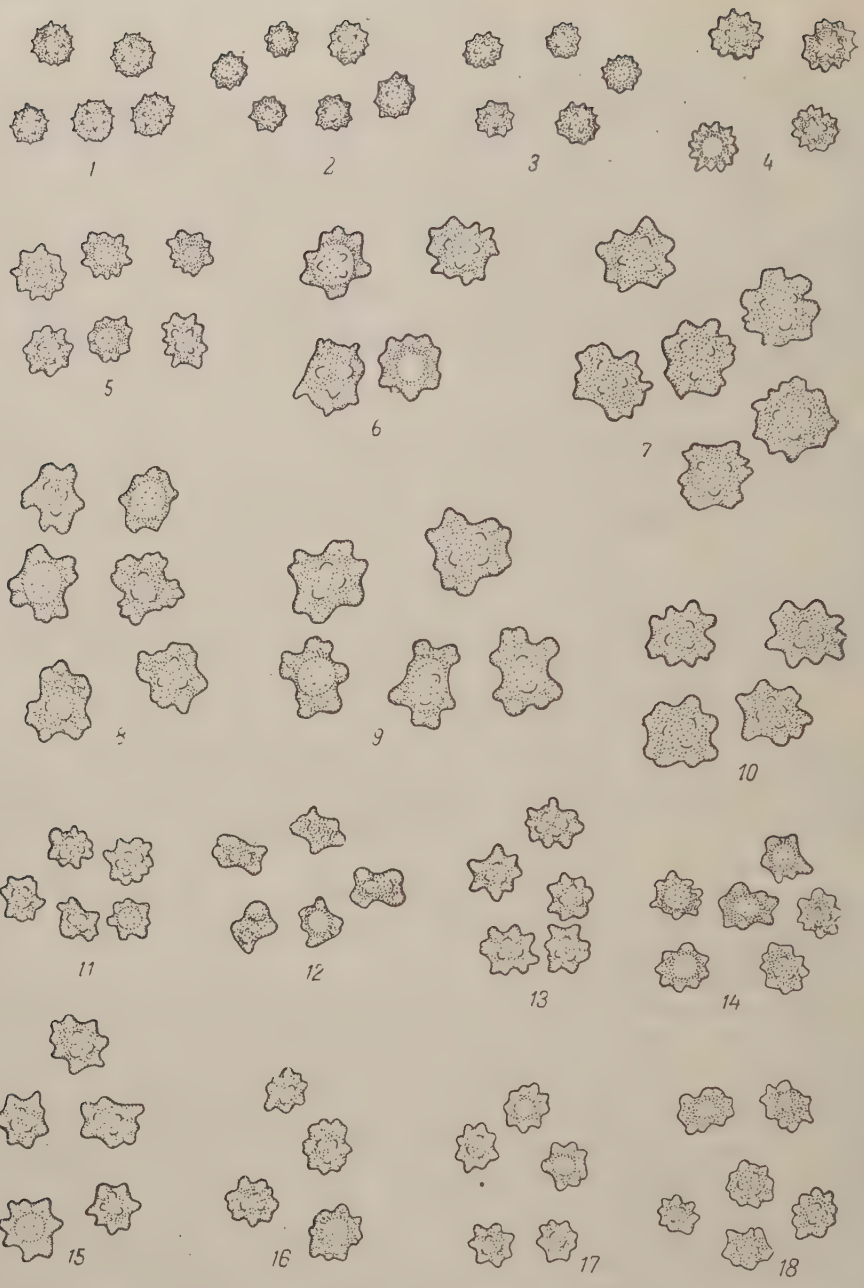


Рис. 210. Споры некоторых видов *Hydnellum*, *Phellodon* и *Sarcodon*: *1* — *Phellodon amicus* (Quel.) Banker; *2* — *Ph. melaleucus* f. *graveolens* (Fr.) Donk; *3* — *Ph. tomentosus* (Fr.) Banker; *4* — *Sarcodon fuligineo-albus* (Fr.) Quel.; *5* — *S. amarescens* Quel.; *6* — *S. fennicus* Karst.; *7* — *S. imbricatus* (Fr.) Karst.; *8* — *S. laevigatus* (Fr.) Quel.; *9* — *S. scabripes* (Peck) Banker; 10 — *S. excentricus* Cooker and Beers; *11* — *Hydnellum geogenium* (Fr.) Banker; *12* — *H. suaveolens* (Fr.) Karst.; *13* — *H. aurantiacum* (Fr.) Karst.; *14* — *H. diabolum* Banker [=*H. carbunculus* (Secr.) Banker]; *15* — *H. velutinum* (Fr.) Banker; *16* — *H. scrobiculatum* (Fr.) Karst.; *17* — *H. ferrugineum* (Fr.) Karst.; *18* — *H. zonatum* (Fr.) Karst. (По Кокеру и Бирсу; увел. 1620).

язано с возрастом гриба. По наблюдению Бедсли, у *S. imbricatus* чешуйки являются в молодом возрасте и совершенно исчезают через 10 дней, а у *fennicus*, напротив, шляпки в молодости гладкие и только в более поздней стадии развития на них начинают появляться чешуйки. Оба упомянутых вида ежовиковых мы собирали в большом количестве в окрестностях Ленинграда, но здесь плодовые тела этих грибов независимо от возраста имели явно выраженные чешуйки, причем у *S. imbricatus* последние были особенно явственными на более старых экземплярах.

Из других более важных признаков, имеющих для видов рода *Sarcodon* систематическое значение, можно отметить еще окраску плодовых тел, гименофора и ножки, а также их форму и размеры.

Некоторые виды рода *Sarcodon*, как например *S. fulligineo-albus* или *imbricatus*, встречаются в природе особенно часто и в большом количестве. При этом нужно отметить, что иногда на сравнительно небольшой площадке произрастает несколько видов вместе, как например *Hydnellum compactum* с *Sarcodon fennicus* и *Phellodon tomentosus* или *H. compactum* и *Hydnellum ferrugineum*.

Выявление видового состава рода *Sarcodon* представляло для нас большие затруднения, с одной стороны, из-за недостаточного количества гербарного материала, с другой — из-за отсутствия образцов многих видов грибов в свежем состоянии. Последнее обстоятельство сильно тормозило работу, так как плодовые тела этих грибов, в свежем состоянии мясистые, при высушивании сильно изменяют свою форму и особенно окраску. Крометого, некоторые виды в свежем состоянии имеют характерный запах или определенный вкус мякоти плодового тела, которые исчезают при высушивании. Вследствие этого при сборе мясистых ежовиковых грибов следует рекомендовать описание не только формы плодовых тел, но также их окраски, своеобразия мякоти плодового тела и т. п.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА SARCODON

1. Поверхность шляпки покрыта чешуйками . . . . . 2.
Поверхность без чешуек . . . . . 14.
2 (1). Поверхность шляпки темно-синяя, темно-фиолетовая или черноватая, иногда по краю пурпурово-фиолетовая. . . . . 15. S. **fuligineo-violaceus** (Kalchbr.) Pat.
Поверхность шляпки другого цвета и только иногда с фиолетовым оттенком . . . . . 3.
3 (2). Ткань на вкус терпкая, горьковатая или горькая . . . . . 4.
Ткань не имеет терпкого или горького вкуса. . . . . 10.
4 (3). Кожица на поверхности шляпки сдирается. Ткань на срезах от КОН окрашивается в оливково-зеленый цвет . . . . . 14. S. **inopinatus** Donk.
Кожица не сдирается. Ткань от КОН не окрашивается . . . . . 5.
5 (4). Шляпка крупная (примерно 6—15 см в диам.), обычно толстая. Ножка одноцветная . . . . . 6.
Шляпка средних размеров (примерно 4—6 см в диам.), не толстая. Ножка у основания грязновато-голубоватая, грязновато-зеленоватая или черноватая 8
6 (5). Поверхность шляпки пурпурово-коричневая, затем темно-коричневая, с едва заметными чешуйками, образующими как бы штриховатость.. . . . . 3. S. **laevigatus** (Fr.) Ouel.

— Поверхность шляпки бледно-коричневая до буро-коричневой, с крупными, черепитчато расположенными чешуйками . . . . . 1. S. **imbricatus** (Fr.) Karst.

8 (5). Ткань шляпки лиловато-винного цвета, ткань ножки фиолетовая или лиловая . . . . 13. S. **ionides** subsp. **commutatus** Bourd. et Galz.

— Ткань серая, иногда красноватая, у основания ножки грязновато-голубоватая, грязновато-зеленоватая или черноватая . . . . . 9.

9 (8). Поверхность шляпки от желто-бурого до охряно-бурого цвета, позднее с лиловатым и розоватым оттенком. Ткань с приятным запахом. Споры 5—7 μ. в диам. . . . . 5. S. **fennicus** Karst.

— Поверхность шляпки бледно-умброво-ржавого цвета. Ткань в сухом состоянии имеет неприятный запах. Споры 5—7×4.5—5.5 μ. . . . . 6. S. **scabrosus** (Fr.) Bourd. et Galz.

10 (3). Плодовое тело воронковидное. Шипы редко расставленные. . . . . 18. S. **aspratus** (Berk.) Ito.

— Плодовое тело не воронковидное. Шипы густо расположенные . . 11.

11 (10). Ткань плодового тела с сильным запахом кумарина . . . . . 9. S. **violascens** (Fr.) Quel.

— Ткань не имеет запаха кумарина . . . . . 12.

12 (11). Ножка обычно разветвленная. Поверхность шляпки с небольшими чешуйками. Споры бесцветные. . . 4. S. **versipellis** (Fr.) Nikol.

— Ножка неразветвленная. Поверхность шляпки и споры иные . . 13.

13 (12). Ножка к основанию утончается. Ткань белая или слегка розоватая. Споры бесцветные или соломенно-желтые, 4—6 μ в диам. . . . . 10. S. **squamosus** (Fr.) Quel.

— Ножка не утончается. Ткань слегка желтоватая. Споры буроватые, 6—6.5×5—6 μ . . . . . 2. S. **badius** (Pers.) Bourd. et Galz.

14 (1). Ножка разветвленная . . . . . 15.

— Ножка неразветвленная . . . . . 16.

15 (14). Шляпка плоская, затем несколько вдавленная. . . . . 9. S. **violascens** (Fr.) Quel.

— Шляпка выпуклая, пупковидная, затем воронковидная . . . . . 11. S. **infundibulus** (Fr.) Quel.

16 (17). Ткань в сухом состоянии с сильным запахом кумарина . . . . 17.

— Ткань в сухом состоянии не имеет запаха кумарина . . . . . 18.

17 (16). Поверхность шляпки грязновато-голубовато-фиолетовая, затем синевато-серая или буровато-фиолетовая, в сухом состоянии белесая . . . . . 9. S. **violascens** (Fr.) Quel.

— Поверхность шляпки сначала почти белая, затем телесно-розовая или от грязновато-охряной до грязновато-кирпичной . . . . . 8. S. **fuligineo-albus** (Fr.) Quel.

18 (16). Ткань на вкус горькая . . . . . 22.

— Ткань не имеет горького вкуса . . . . . 19.

19 (18). Поверхность шляпки неровная, бугорчатая, сетчато морщинистая, темно-коричневая, по краю обычно покрытая бледно-фиолетовым налетом . . . . . 12. S. **ussuriensis** Nikol.

— Поверхность шляпки иная . . . . . 20.

20 (19). Поверхность шляпки бледно-пепельно-фиолетовая или грязно-буро-фиолетовая. Ножка к основанию не утончающаяся. Споры грубо бородавчатые, бурые, 7—8 μ 16. S. **scabripes** (Peck) Banker.

— Поверхность шляпки, ножка и споры иные . . . . . 21.

21 (20). Поверхность шляпки бледно-землистого цвета. Ножка к основанию утончающаяся. Споры тонко шиповатые, бесцветные, 3.2—

3 μ в диам. . . . . 13. S. **ionides** (Pass.) Bourd. et Galz.
Поверхность шляпки темно-каштановая до почти черно-бурой. Ножка к основанию утончающаяся. Споры мелкобородавчатые, слегка окрашенные, 3.5—4.5 μ в диам. . . . . 17. S. **excentricus** Cooker et Beers.

2 (18). Шляпка темно-синяя, темно-фиолетовая или черноватая . . . . . 15. S. **fuligineo-violaceus** (Kalchbr.) Pat.

– Шляпка иной окраски . . . . . 23.

3 (22). Поверхность шляпки гладкая, светло-глинисто-желтая, позднее коричневая. Ткань лиловато-винная в шляпке и фиолетовая в ножке . . . . . 13. S. **ionides** subsp. **commutatus** Bourd. et Galz.

– Поверхность шляпки войлочно-замшевая, особенно по краю шляпки, темно-инкарнатная, красновато-бурая, бледно-коричневая или коричнево-бурая. Ткань беловатая, позднее темно-инкарнатного или светло-оливковатого цвета . . . . . 7. S. **amarescens** Quel.

1. **Sarcodon imbricatus** (Fr) Karst., Rev. Myc. III (1881) 20; Quél., Fl. Myc. (1888) 448; Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 145; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 448; Donk. Med. Bot. Mus. Herb. Rÿksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 59; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 57, pl. 28, 29, pl. 57, fig. 5,6 — *Hydnum imbricatum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 398; ejusd., Svamp. (1860) 23, tab. 33 et Hym. Eur. (1874) 598; Weinm., Hym. (1836) 352; Facc., Syll. VI (1888) 430; Ячев., Опр. I (1913) 598; Bres., Icon. Myc. XXI (1932) 1035. — *Phaeodon imbricatus* Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 460; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 71, рис. 15, A—B; Васильева, Уч. зап. Казанск. унив. (1939) 36. — **Саркодон черепичатый.**

Icon. Fl. Dan., 1764, tab. 176 et 1813, tab. 1500; Fr., Svamp., 1860, tab. 33; Шерем., Опр. гр., 1908—1909, рис. 15, A—B; Lloyd., Myc. Not. 40, 1916, fig. 758; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV, 1919, pl. 4, 27; Beardslee, Mycol. XVI, 1924, pl. 20, fig. 1,2; Bres., Icon. Myc., XXI, 1932, tab. 1035; Coker and Beers. Stip. Hydn., 1951, pl. 28, 29.

Exsicc. Krypt. Exs., № 2108; Linhart, Fungi hungarici, № 347; Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 68; Oudemans, Fungi Neerland. exs., № 231; Sydow, Mycotheca germanica, № 1824.

Плодовое тело с центральной или несколько эксцентрически расположенной ножкой. Шляпка несколько неправильная, немного вдавленная в центре, 5 –20 см в диам., 0.5—3 см толщ. Поверхность шляпки светло-коричневая, затем темнеющая, покрытая крупными (около 1—1.5 см дл.), бурыми, заостряющимися, черепитчато расположенными чешуйками, сильнее выступающими в центральной части шляпки. Край тонкий, спороносящий, подогнутый, затем отгибающийся. Шипы сбегающие на ножку, конические, заостряющиеся, в сухом состоянии часто крючкообразные, 2—7 мм дл., 0.3—0.5 мм толщ. (у основания), от светло- до темно-коричневых. Ножка центральная или несколько эксцентрическая, гладкая, к основанию утолщающаяся, сплошная или с полостью, одного цвета со шляпкой, в свежем состоянии иногда с фиолетовым оттенком, 4—9 см дл., 1—2.5 см толщ. Ткань терпкая и горьковатая на вкус, грязновато-белая или несколько желтоватая. Гифы ткани шляпки тонкостенные, с перегородками и пряжками, почти бесцветные, у поверхности шляпки окрашенные, 6—20 μ в диам.; гифы шипов также тонкостенные, плотно и параллельно расположенные, почти бесцветные, 3—9 μ в диам. Базидии булавовидно удлиненные, 16—30×7—9 μ (по Бурдо и Гальзену, 40—50×8—

9 μ). Споры почти округлые, угловатые, бородавчатые, коричневатые, 6—7×5—6 μ. (Табл. LXIV, LXV; рис. 210, 7; 211).

В хвойных, редко в смешанных лесах. Очень часто, в сентябре—октябре.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Дв.-Печ., Прибалт., Лад.-Ильм., Верх-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр.; **Кавказ**: Предкавк., Зап.-Закавк.; **Дальн. Восток**: Уссур.; **Ср. Азия**: Тянь-Шан. (Рис. 212).

Общ. распростр. Европа, Сев. и Южн. Америка, Япония.

Примеч. В СССР *Sarcodon imbricatus* считают видом обычным и широко распространенным. Однако из образцов, хранящихся в ленинградских гербариях, к этому виду можно было отнести только единичные экземпляры; все же остальные, этикетированные как *S. imbricatus*, представляли собой другой, очень близкий ему вид — *S. badius*. У нас указанный гриб встречается обычно в хвойных лесах, как исключение — иногда в смешанных, но тогда с примесью ели. По свидетельству Кокера и Бирса (Coker and Beers, 1951, p. 57), на востоке США *S. imbricatus* растет в лиственных лесах и, что особенно интересно, довольно часто в дубовых.

Рис. 211. *Sarcodon imbricatus* (Fr.) Karst. Общий вид плодового тела. (По Ллойду; естеств. вел.).

По сведениям западноевропейской иностранной микологической литературы (Donk, 1933; Bourd. et Galzin, 1928), гифы у *S. imbricatus* не имеют пряжек, а максимальные размеры их — 7 μ. Микроскопируя наши отечественные образцы, а также вышеупомянутый шведский эксикат, мы обнаружили гифы, достигающие 15 μ и даже иногда 20 μ в диам., с хорошо выраженными крупными пряжками.

Как указывалось выше, *S. imbricatus* близок к *S. badius*, с которым его часто смешивают. Отличаются оба вида друг от друга размерами плодовых тел, шипов и чешуек. Последние у *S. imbricatus* образуются на поверхности шляпок, имеют свободные, заостренные концы и довольно светлую окраску. Чешуйки у *S. badius* появляются в результате глубокого растрескивания поверхности шляпки, обычно они притуплены и густо черепитчато расположены. У *S. imbricatus* наличие пряжек на гифах, по-видимому, можно считать признаком постоянным. Во всяком случае, у образцов этого гриба, которые мы имели в своем распоряжении, мы всегда их обнаруживали, но у *S. badius* нам пряжек найти не удалось. Что касается мякоти плодовых тел, то следует отметить, что у *S. imbricatus* она терпкая и горьковатая на вкус, а у *S. badius* — приятная на вкус.

Другим видом, близким *S. imbricatus*, является также *S. laevigatus*. Плодовое тело этого гриба обычно достигает крупных размеров и по внешнему виду бывает очень сходным с плодовым телом *S. imbricatus*. К числу специфических признаков *S. laevigatus* относится пурпуровый оттенок в окраске шляпки, а иногда и ножки гриба. Кроме того, поверхность шляпки у *S. laevigatus* очень часто бывает гладкой, а если она и имеет чешуйки, то последние слабо выражены и напоминают скорее поперечную штриховатость, образовавшуюся в результате разрывания кожицы (см. примечание к *S. squamosus*).

Следует отметить, что очень близким, но хорошо отличающимся от *S. imbricatus* видом является также *S. fennicus*.

Из наземных ежовиковых грибов *S. imbricatus* следует отнести к самому позднему осеннему грибу. В Ленинградской области он в массовом коли-

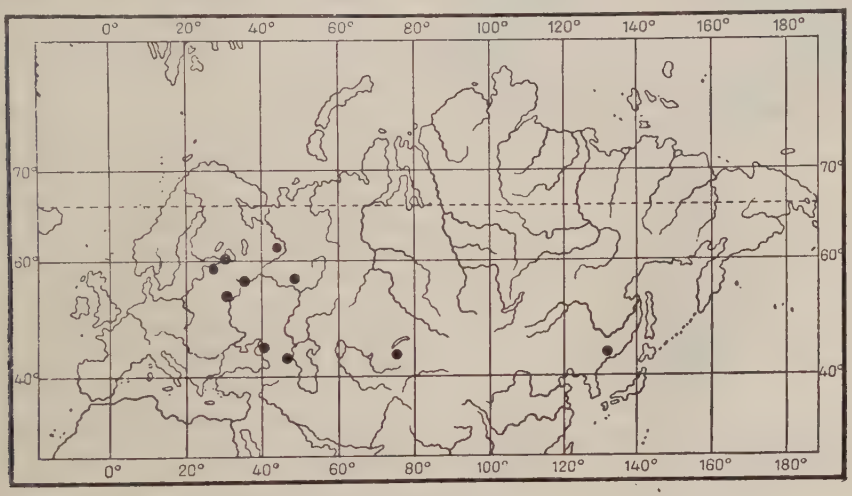


Рис. 212. Местонахождения *Sarcodon imbricatus* (Fr.) Karst.

честве появляется в середине октября. По-видимому, начало его вегетации следует отнести к 15—20 сентября, т. е. к тому времени, когда все остальные мясистые формы ежовиковых уже погибают. На Кавказе, высоко в горах (Бакуриани), огромное количество этого гриба мы наблюдали в конце сентября. Местные жители называют его здесь «оленик», собирают его и употребляют в пищу, а также сушат и заготовляют впрок.

2. **Sarcodon badius** (Pers.) Bourd. et Galz. Hym. Fr. (1928) 449 ut subsp. — *Hydnum badium* Pers., Myc. Eur. II (1825) 155, tab. 21; Bres., Icon. Myc. XXI (1932) 1038. — *H. subsquamosum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 399 et Hym. Eur. (1874) 598; Sacc., Syll. VI (1888) 431, non Bres., Icon. Myc. XXI (1932) 1037. — **Саркодон коричнево-каштановый.**

Icon. Batch, Elench., 1783, tab. 10, fig. 43; Pers., Myc. Eur. II,1825, tab. 21; Krombh. Nat. Abbild., 1841, tab. 49, excl. fig. 1, 6; Bres., Icon. Myc. XXI, 1932, tab. 1038.

Плодовое тело с хорошо развитой ножкой. Шляпка округлая, выпуклая, 6—10 см в диам. Поверхность шляпки рыжеватая или бурая, с выпуклыми, небольшими, обычно притупленными на концах чешуйками коричневого или темно-каштанового цвета, густо и черепитчато расположенными. Шипы сбегающие на ножку, тонкие, беловатые, затем ко-

ричневые, иногда с белой вершиной. Ножка гладкая, грязновато-белая, грязновато-розоватая или буро-ржавая, в сухом состоянии у основания одного цвета со шляпкой, 3—5 см дл. Ткань довольно толстая, твердеющая при высушивании, слегка желтоватая или грязновато-желтоватая, на вкус приятная. Гифы тонкостенные, редко с перегородками, почти бесцветные, у поверхности шляпки коричневатые, 6—15 μ в диам.; гифы шипов почти бесцветные, тонкостенные, с перегородками, параллельно расположенные, 2—6 μ в диам., почти бесцветные. Базидии цилиндрические, булавовидные, 30—45×6—8 μ. Споры округло-угловатые, с довольно выдающимися бородавками, буроватые, 6—6.5×5—6 μ (по Брезадоле, 6—9×6—7 μ; по Бурдо и Гальзену; 6.6 μ в диам.). (Табл. LXVI, *1*; рис. 213).

Рис. 213. *Sarcodon badius* (Pers.) Bourd. et Galz. Общий вид плодового тела. (Ориг.; естеств. вел.).

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Лад.-Ильм., Прибалт., Верх.-Волж., Волж.-Кам.; **Кавказ**: Предкавк.; Вост.-Закавк.; **Зап. Сибирь**: Обск. (Рис. 214).

Примеч. *Hydnum subsquamosum* Batch многими авторами относится в синонимы *Sarcodon badius*. Брезадола же считает эти виды существенно отличными, что подтверждается и приведенными им рисунками и описаниями. Однако следует отметить, что у Брезадолы (Bresadola, 1932a, tab. 1037) цветной рисунок *Hydnum subsquamosum* Batch, по нашему мнению, нисколько не соответствует оригинальному рисунку этого гриба у Батча (Batch, 1783, tab, 10, fig. 43). Ближе всего к оригинальному изображению *H. subsquamosum* у Брезадолы, вопреки его мнению, приведенный им цветной рисунок *H. badium*. Все наши гербарные образцы хорошо согласуются с рисунком *H. badium* у Брезадолы.

Hydnum badium мы считаем синонимом *H. subsquamosum* Batch. Что представляет собой *H. subsquamosum* Batch в понимании Брезадолы, для нас осталось неясным. Описание его у Брезадолы во многом напоминает описание *S. fennicus* Karst.: «Шляпка мясистая, выпуклая, в центре плоская, потом несколько вдавленная или почти пупковидная, большей частью неправильно округлая, часто лопастная, сначала гладкая, несколько войлочная, потом с трещинами и под конец снабженная поверхностными чешуйками, особенно заметно образующимися у края, бледно-охряно-рыжеватая или темновато-желтая, у края сначала рыжевато-лиловая, затем бледнеющая, 5—10 см шир. Шипы более или менее сбегающие белые или темноватые, с белой вершиной. Ножка крупная, центральная или слегка эксцентрическая, неравнобокая, у основания веретеновидная, одного цвета со шляпкой, с поверхности ножка гладкая или зернистая, 2.5—4.5 см дл., 1.5—3 см толщ. Мякоть толстая, белая, в ножке преимущественно желтоватая, почти без запаха, на вкус приятная. Базидии цилиндрически-булавовидные, 30—35×4—6 μ. Споры почти округлые, угловато-шиповидные желтоватые, 4—5 μ в диам.» (Bresadola, 1932a, p. 1037).

По свидетельству Брезадолы (Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici praesertim Upsalienses,№ 252), Фриз неправильно применил название *H. subsquamosum* Batch. Под описанием последнего у Фриза следует понимать другой вид — *Hydnum badium* Pers. [=*Sarcodon badius* (Pers.) Bourd. et Galz.]. Следуя за Брезадолой, Люндель этикетирует шведский эксикат как *Hydnum subsquamosum* Fr. (non Batch.) =*Hydnum badium* Pers.

В связи с тем что название *H. subsquamosum* употребляется различными авторами в различном понимании и может стать источником путаницы или ошибок, мы решили за описываемым видом сохранить название *S. badius*. Этот вид, как уже отмечалось ранее (см. примеч. к *S. imbricatus*), имеет много общего с *S. imbricatus*, от которого отличается внешним видом отчасти микроскопическими признаками.

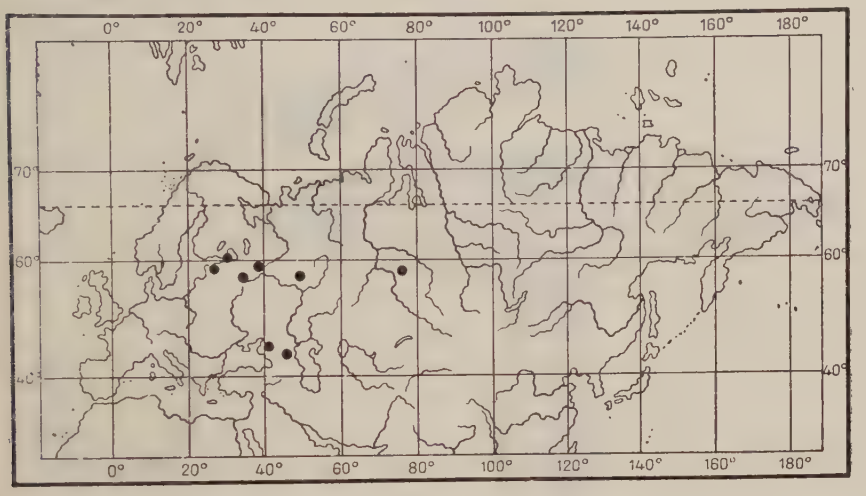


Рис. 214. Местонахождения *Sarcodon badius* (Pers.) Bourd. et Galz.

Несколько слов следует сказать еще об эксикате Люнделя и Нанфельдта. Принадлежность его к S. *badius* вызывает у нас некоторое сомнение. Меризмообразный характер плодовых тел, а также меньший размер спор (4.5—6×3—4.5 μ) делают его сходным скорее с *Sarcodon versipellis*, что отчасти отмечается и самими авторами. К сожалению, описание *S. versipellis* имеется только у Фриза (Fries, 1874, p. 599) и Брезадолы (Bresadola, 1932a, p. 1040) и при этом весьма краткое. Цветной рисунок *S. versipellis* у Брезадолы очень сходен со шведским эксикатом *S. badius*.

3. **Sarcodon laevigatus** (Fr.) Quel., Assoc. Fr. (1882) 399; ejusd., Ench. Fung. (1886) 189 et Fl. Myc. (1888) 446; Konrad et Maubl., Icon. Sel. (1924—1935) 468; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 453; Coker and Beers., Stip. Hydn. (1951) 49, pl. 3; pl. 57, fig. 7—10; Никол., Бот. матер. споров. раст. IX (1953) 151, рис. 4. — *Hydnum laevigatum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 399; ejusd., Svamp. (1860) 47, tab. 81 et Hym. Eur. (1874) 599; Sacc., Syll. VI (1888) 433; Bres., Icon. Myc. XXI (1932) 1042. — ? *H. fuligineo-album* Fr., Icon. sel. Hym. (1867) tab. 3, fig. 1. — **Саркодон лощеный.**

Icon. Bres., Fungi Trid. II, 1892, tab. 138 et Icon. Myc. XXI, 1932, tab. 1042; Konrad et Maubl., Icon. sel., 1924—1935, pl. 468; Никол., Бот. матер. споров. раст. IX, 1953, рис. 4.

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, №№ 2203, 2204.

Плодовое тело с очень развитой мощной ножкой. Шляпка толстая, правильная или эксцентрическая, выпуклая или плоская, иногда вдавленная, 5—15 см в диам. Поверхность шляпки голая, гладкая, иногда надорванная на едва заметные чешуйки, пурпурово-коричневая, затем темно-коричневая. Шипы светло-коричневые, с беловатым кончиком, затем сплошь темно-коричневые, сбегающие на ножку, 1.5—2 мм дл. Ножка центральная или эксцентрическая, иногда боковая, сплошная, толстая, почти гладкая и голая, сначала коричневатая с красноватым оттенком, затем одного цвета со шляпкой. Ткань грязновато-белая, иногда с лилова-

Рис. 215. *Sarcodon laevigatus* (Fr.) Quel. Общий вид плодового тела и плодовое тело в разрезе. (Ориг.; естеств. вел.).

тым оттенком, более густо окрашенная в ножке, со слабым неприятным запахом, на вкус горькая. Гифы тонкостенные с перегородками и пряжками, почти бесцветные, буроватые у поверхности шляпки, 6—12 μ в диам.; гифы в шипах 2.5—6 μ в диам. Базидии 30—40×6—7 μ. Споры округло-угловатые, бородавчатые, светло-бурые, 5—6.5×4.5—6 μ. (Табл. LXVIII; рис. 210, *8*; 215).

В сосновых лесах. Часто, в июле—сентябре.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Волж.-Кам., Заволж.; Урал; **Зап. Сибирь**: Ирт., Обск.; **Вост. Сибирь**: Анг.-Саян. (Рис. 216).

Общ. распростр. Европа, Тасмания, Австралия.

Примеч. *Sarcodon laevigatus*, собранный в окрестностях г. Казани, отличается от других типичных образцов, хранящихся в нашем гербарии. Плодовое тело имеет тонкую и почти правильной формы шляпку, а также шипы и ножку меньших размеров. Вообще же этот вид по форме и размерам плодовых тел сильно варьирует, но имеет достаточно характерные признаки, позволяющие легко отличать его от видов близких и сходных. К числу таких признаков следует отнести крупные размеры плодовых тел с толстой и горькой на вкус мякотью и обычно с эксцентрически располо-

женной ножкой, а также характерный пурпурово-коричневый цвет поверхности шляпки, сохраняющийся местами даже у старых, уже побуревших образцов. Нередко на гладкой поверхности шляпки появляются трудно заметные чешуйки, которые также придают особый вид шляпке, поверхность которой кажется как бы испещренной штриховатостью. Наши образцы хорошо согласуются с рисунками этого вида у Брезадолы (Bresadola, 1932a, tab. 1042) и Конрада и Моблана (Konrad et Maublanc, 1924—1935, pl. 468).

Иногда этот вид смешивают с *S. imbricatus*, особенно когда плодовые тела последнего еще не достигли полного развития.

Фотографии *S. laevigatus*, приведенные Кокером и Бирсом (Coker and Beers, 1951, pl. 30), не соответствует полностью нашим образцам. Особенно

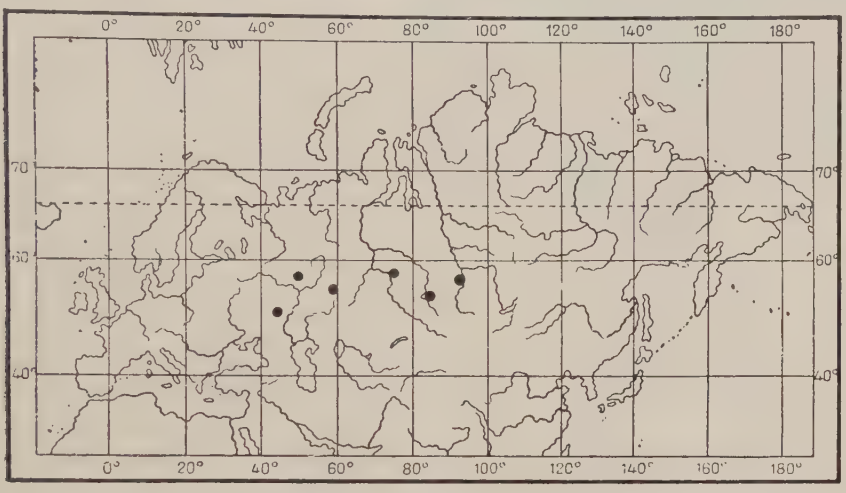


Рис. 216. Местонахождения *Sarcodon laevigatus* (Fr.) Quel.

отличается фотография, изображающая образец, у которого поверхность шляпки покрыта крупными, отчетливо выраженными чешуйками.

4. **Sarcodon versipellis** (Fr.) Nikol. comb. nov. — *Hydnum versipelle* Fr., Monogr., II (1863) 274; ejusd., Icon. sel. Hym. (1867) 4, tab. 1 et Hym. Eur. (1874) 599; Sacc. Syll. VI (1888) 432; Bres., Icon. Myc. XXI (1932) 1040. — **Саркодон разнокожицевый.**

Icon. Fr., Icon sel. Hym., 1867, tab. 1; Bres., Icon. Myc. XXI, 1932, tab. 1040.

Exsicc. Krypt. Exs. editae a Mus. Hist. Nat. Vindobon, № 2615;? Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 252.

Плодовое тело с хорошо развитой ножкой. Шляпка правильная, выпуклая, в центре плоская или слегка вогнутая, 5—10 см в диам. Поверхность шляпки сначала гладкая, затем с небольшими чешуйками, от желтоватой до рыжевато-коричневой. Шипы в сухом состоянии буроватые, сбегающие на ножку. Ножка простая или разветвляющаяся, гладкая или неравномерно бородавчатая (неразвившиеся шипы), одного цвета со шляпкой, 2—5×1—2 см. Ткань почти бесцветная, без запаха и особого вкуса. Гифы тонкостенные, со спадающимися стенками, с пере-

городками, 3—12 μ в диам. Споры бесцветные, угловато-бородавчатые, 4—5 μ в диам.

В смешанных лесах. Очень редко.

Распростр. в СССР. Европ. ч.: Волж.-Кам. (Рис. 217).

Общ. распростр. Европа.

Примеч. В гербарии Ботанического института АН СССР хранятся два образца под этим названием. Один из них — эксикат № 2615, второй — гербарный образец, определенный Алешером. Наш единственный, очень небольших размеров экземпляр этого вида гриба, собранный в окрестностях Казани, совершенно с ними сходен. Следует, однако, отметить, что поверхность шляпок у всех трех образцов не имела заметных чешуек. Шведский эксикат Люнделя и Нанфельдта под названием *Hydnum sub-*

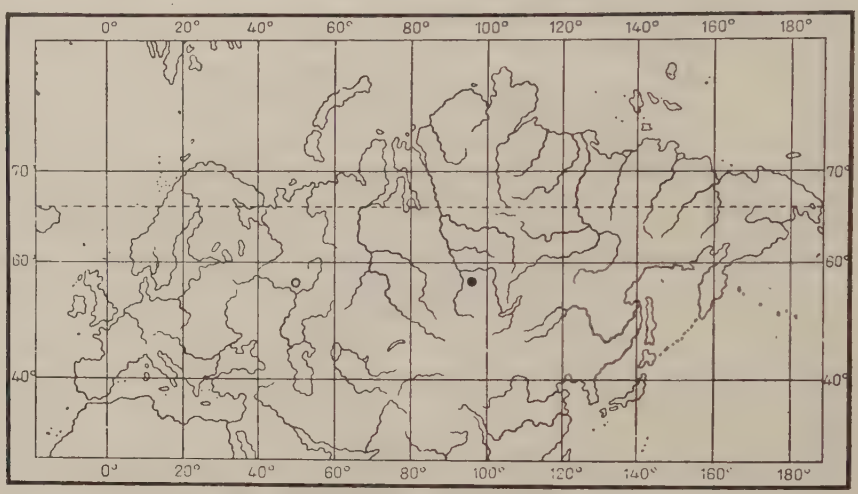


Рис. 217. Местонахождения: ● — *Sarcodon aspratus* (Berk.) Ito; ○ — *Sarcodon versipellis* (Fr.) Nikol.

squamosum Fr. = *Sarcodon badius* (Pers.) Bourd. et Galz., по нашему мнению, более соответствует *S. versipellis*, чем *S. badius*, к чему, до некоторой степени, склоняются и сами авторы. Данный шведский эксикат по внешнему виду имеет мало сходства с *S. badius*. Он отличается от него меризмообразной ножкой, спорами меньших размеров (4.5—6×3.5—4 μ) и неприятным запахом в свежем состоянии (см. примечание к *S. badius*).

Насколько можно судить по сухому образцу, шведский эксикат хорошо подходит к изображению *Hydnum versipelle* Fr. у Фриза (Fries, 1867, tab. 1), но от рисунка этого же вида у Брезадолы (Bresadola, 1932a, tab. 1040) отличается более темной окраской плодовых тел. По указанию Брезадолы, Келе (Quélet, 1888, p. 448) рассматривал *S. versipellis* как форму *S. badius*.

5. **Sarcodon fennicus** Karst., Rev. Myc. IX (1887) 10; ejusd., Icon. sel. Hym. Fenn. II (1887) tab. 11, fig. 59; Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 146; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 449; Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rijksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 61; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 43, pl. 25; pl. 56, fig. 20; pl. 57, fig. 1; Никол., Бот. матер. споров. раст. IX (1953) 146, рис. 1. — *Hydnum fennicum* Sacc., Syll. VI (1888) 433; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XLI (1926) 272, pl. 51, 64. — *Sarco-*

don scabrosus var. *fennicus* Karst., Hattsv. (1882) 104. — **Саркодон финляндский.**

Icon. Karst., Icon. sel. Hym. Fenn. II, 1887, tab. 11, fig. 59; Coker, Journ. Elisha Mich. Sci. Soc. XLI, 1926, pl. 51, 64; Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. 25; pl. 56, fig. 20; pl. 57, fig. 1; Никол., Бот. матер. споров. раст. IX, 1953, рис. 1.

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, №№ 2205, 2206 ut *Hydnum scabrosum* Fr.

Плодовое тело с ножкой. Шляпка центральная или эксцентрическая, сначала выпуклая, затем более или менее плоская, иногда воронковидная, 3—10 см в диам. Поверхность шляпки гладкая, тонко опушенная, затем чешуйчатая, от желтоватого или желто-бурого цвета до охряно-бурого, позднее с лиловатым или розоватым оттенком, бледнеющим при высушивании. Край неправильный, более или менее лопастной. Шипы светлоокрашенные, позднее темно-бурые, с более светлым концом, сбегающие на ножку, 1.5—4 мм дл. Ножка центральная или эксцентрическая, до 4—5 см дл., 1.5—2 см толщ., суживающаяся к основанию, одного цвета со шляпкой и только у основания грязновато-зеленоватая или грязновато-синеватая. Ткань в сухом состоянии грязновато-серая, с приятным запахом, на вкус горькая. Гифы тонкостенные, с перегородками, без пряжек, бесцветные, в ткани шляпки и ножки 2—15 μ в диам., в шипах 2—5 μ в диам. (по Донку, гифы ткани 5—40 μ в диам., с сильно вздутыми клетками, в шипах 3—5 μ в диам.). Споры округлые или почти округлые, тонко шиповатые до почти бородавчатых, буроватые, 6—6.5×5—6 μ. (Табл. LXVI, *2*; LXVII, *1*; рис. 210, *6*; 218).

Рис. 218. *Sarcodon fennicus* Karst. Плодовое тело, общий вид. (По Николаевой; естеств. вел.).

В сосновых или сосново-березовых лесах. Часто, в июле—сентябре.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Дв.-Печ.; Прибалт., Лад.-Ильм., Волж.-Дон.; **Зап. Сибирь:** Верх.-Тоб. (Рис. 219).

Общ. распростр. Европа, Америка.

Примеч. Этот вид в русской микологической литературе не указывается. В нашем распоряжении было несколько образцов этого гриба, собранных на территории Советского Союза. Среди них образец, собранный в заповеднике «Кивач», был определен Р. А. Зингером как *Hydnum scabrosum* Fr., но мы полагаем правильнее относить его к *S. fennicus*. Этот экземпляр несколько напоминает *S. badius*, но хорошо от него отличается короткой, к основанию суживающейся и окрашенной у основания в грязновато-синеватый цвет ножкой, а также горьким вкусом мякоти. Образец из Выборга был определен М. С. Вороновым как *Hydnum imbricatum*, но мы

также отнесли его к *S. fennicus*, так как он имеет все признаки, характерные для этого вида. Следует отметить, что имеющиеся у нас образцы *S. fennicus* имеют большее или меньшее сходство с *S. scabrosus* (см. примечание к последнему) и, судя по литературным данным, отличаются от него, по-видимому, главным образом приятным запахом мякоти.

В иностранной литературе наиболее полное описание *S. fennicus* имеется у Донка (Donk, 1933, p. 61), который, очевидно, смог дать наиболее точные сведения о данном виде, так как в его распоряжении были образец этого вида из Финляндии, определенный Карстеном, и, кроме того, свежие образцы, собранные им самим в Швеции. Запах у *S. fennicus*

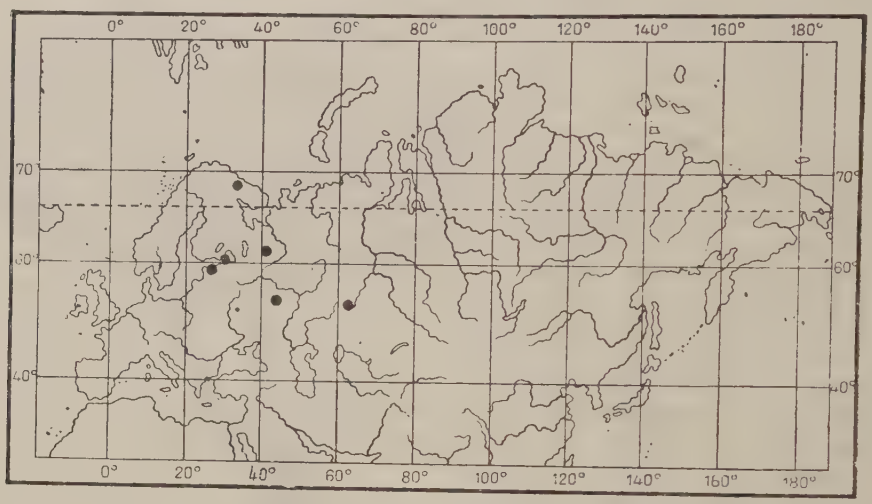


Рис. 219. Местонахождения *Sarcodon fennicus* Karst.

Донк сравнивает с запахом фруктов, что вполне согласуется с указаниями Б. И. Кравцова, приславшего для определения этот вид из Алма-Аты.

Самыми типичными признаками для *S. fennicus* являются форма ножки и ее специфическая окраска у основания, а также горький вкус мякоти плодового тела.

Как предполагает Кокер (Coker, 1919, p. 171), американский вид *Hydnum underwoodii* Banker, возможно, является синонимом *Sarcodon fennicus*. Другой американский вид, *S. murrillii* Banker, согласно указанию того же автора (Coker, 1925, p. 273), близок S. *fennicus*, но отличается от последнего тем, что сухие образцы его имеют шляпку более воронковидной формы и шипы меньших размеров.

6. **Sarcodon scabrosus** (Fr.) Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 451. — *Hydnum scabrosum* Fr., Epicr. (1836—1838) 505 et Hym. Eur. (1874) 509; Sacc., Syll. VI (1888) 431; Bres., Icon. Myc. XXI (1932) 1039. — *H. striatum* Sacc., Fl. It. Crypt. Hym. (1903) 1079. — **Саркодон шероховатый.**

Плодовое тело с короткой ножкой. Шляпка выпуклая или приплюснутая, затем воронковидная, гладкая или в центре ямчатая, по краю чешуйчатая, бледно-умброво-ржавая, 7—10 см в диам. Шипы темновато-ржавые, с беловатой вершиной, сбегающие на ножку. Ножка короткая, к основанию постепенно утончающаяся, пепельно-серая или одного цвета со шляпкой, чернеющая у основания, 3—4 см дл., 4—2 см толщ. Ткань

серая, иногда почти красноватая, у основания ножки черноватая, на вкус горькая, в сухом состоянии имеет сильный противный запах. Споры округло-угловатые, бородавчатые, светло-серо-бурые, 5—7×4.5—5.5 μ.

В СССР не обнаружен.

Общ. распростр.: Европа, Япония. В хвойных лесах, летом и осенью.

Примеч. Мы не знаем, что такое *S. scabrosus*, но по вышеприведенному диагнозу, заимствованному у Брезадолы (Bresadola, 1932a, p. 1039), полагаем, что этот гриб имеет много общего с *S. fennicus* и, возможно, идентичен с ним. В основном эти два гриба отличаются друг от друга главным образом по запаху плодовых тел, что отчасти заставило нас сохранить оба вида.

По свидетельству Брезадолы, близким и сходным с *S. scabrosus* видом является *Hydnum subsquamosum* Batch. Однако, по мнению Донка (Donk, 1933, p. 61), рисунок *H. subsquamosum* у Брезадолы отображает не этот вид гриба, а скорее молодые плодовые тела *S. fennicus*.

7. **Sarcodon amarescens** Quel., Assoc. Fr. (1882) 13, tab. XI, fig. 14; ejusd., Ench. Fung. (1886) 188 et Fl. Myc. (1888) 448; Konrad et Maubl., Icon. sel. (1924—1935) 467; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 450; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 37, pl. 22; pl. 56; fig. 14, 15. — *Hydnum amarescens* Quel., Bull. Soc. Amis. Sci. Nat. Roueh (1880) 172. — **Саркодон горьковатый.**

Icon. Konrad. et Maubl., Icon. sel., 1924—1935, pl. 467; Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. 22; pl. 56, fig. 14, 15.

Плодовое тело с короткой ножкой. Шляпка выпуклая, в центре уплощенная или вдавленная, волнистая, 3—9 см в диам. Поверхность шляпки войлочно-замшевая, особенно по краю шляпки, в центре сильно оголяющаяся вследствие слияния волосков опушения в тяжики, иногда неправильно сетчатовидно соединенных, сначала темно-инкарнатная, затем красновато-бурая, бледно-коричневая или коричнево-бурая. Край тонкий, стерильный, в сухом состоянии обычно подогнутый. Шипы тонкие, 1—3 мм дл., беловато-серые, затем светло-коричневые или одного цвета со шляпкой. Ножка гладковатая, внизу утончающаяся, одного цвета с шипами. Ткань мясистая, после высушивания мягкая, беловатая, позднее темно-инкарнатного или светло-оливкового цвета, от KOH делающаяся зеленовато-оливковатой, на вкус перечно-острая. Гифы ткани тонкостенные, редко с крупными пряжками, в массе слегка окрашенные, 2—7 μ в диам. Споры неправильно округлые, шероховатые, иногда угловатые, светло-соломенного цвета или буроватые, 4—5×4.5—6 μ. (Табл. LXVII, *2—4*; LXX, *1*; рис. 210, *5*).

В хвойных лесах. Редко, в июле—августе.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Прибалт., Волж.-Кам.; **Зап. Сибирь:** Обск. (Рис. 220).

Общ. распростр. Европа, Америка. В хвойных и лиственных лесах.

Примеч. В зарубежной литературе описания этого вида не совсем сходны между собой. Наши образцы, на основании которых составлен вышеприведенный диагноз (по сухим экземплярам), более всего согласуются с описанием *S. amarescens* у американских микологов Кокера и Бирса (Coker and Beers, 1951, p. 37). Однако можно указать на некоторые морфологические признаки, отличающие наши образцы от американских. К ним относятся отсутствие запаха (fenugreek), наличие, хотя и очень редкое, на гифах пряжек, угловатая форма спор, имеющих шероховатую

оболочку, а не сильно бородавчатую, как указано в американской литературе. По описанию европейских микологов (Konrad et Maublanc, 1924—1935; Bourdot et Galzin, 1928), размеры шляпок *S. amarescens* значительно больше (9—12 см), чем у наших образцов, поверхность бархатистая, консистенция ткани после высушивания очень твердая, ножка у основания синевато-бурая или серая с ржавчинным оттенком. В остальном описание более или менее сходно с нашими данными и данными других авторов.

Следует отметить, что хотя мякоть у *S. amarescens* на вкус перечно-острая, видовой эпитет в русской транскрипции дан нами как «горьковатый», соответственно латинскому обозначению.

В качестве синонимов этого вида Кокер и Бирс приводят два американских вида — *S. roseolus* Banker и *S. radicatus* Banker.

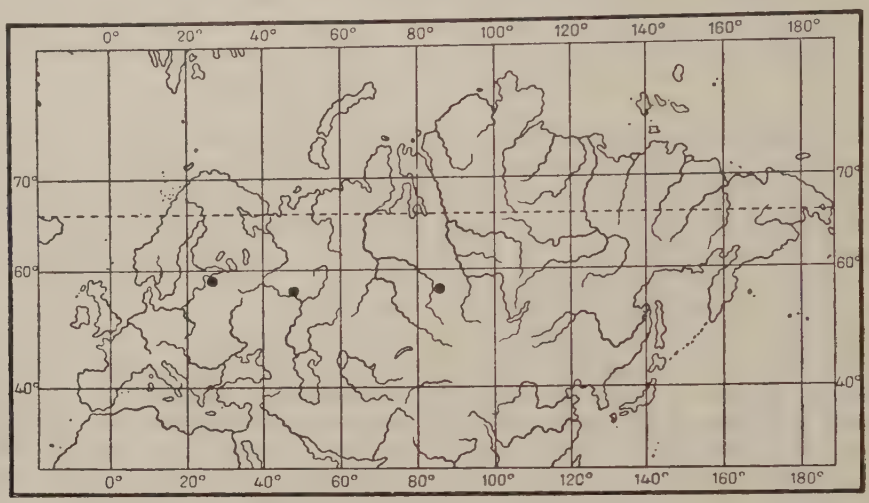


Рис. 220. Местонахождения *Sarcodon amarescens* Quel.

8. **Sarcodon fuligineo-albus** (Fr.) Quel., Ench. Fung. (1886) 189 et Fl. Myc. (1888) 447; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 454; Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rijksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 63. — *Hydnum fuligineo-album* Fr., Syst. Myc. I (1821) 400; Bres., Icon. Myc. XXI (1932) 1047. — *Bankera fuligineo-alba* (Fr.) Coker et Beers, Stip. Hydn. (1951) 34, pl. 21, pl. 56, fig. 11, 12. — *Hydnum violascens* Fr., Syst. Myc. I (1821) 401; ejusd., Epicr. (1836—1838) 507 et Hym. Eur. (1874) 602; Sacc., Syll. VI (1888) 437; Schroet, Pilze v. Schl. (1889) 457; Bres., Icon. Myc. XXI (1932) 1049. — *H. fragile* Fr., Vet. Ak. (1852) 51; ejusd., Svamp., (1860), tab. 29 et Monogr. II (1863) 275. — *Sarcodon fragilis* Karst., Rev. Myc. III (1881) 20; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 453. — *S. reticulatus* Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 139—140. — *Hydnum virginianum* Murr., Bull. Torr. Bot. Cl. LXVII (1940) 276. — **Саркодон светло-бурый.**

Icon. Fr., Svamp., 1860, tab. 29 ut *Hydnum fragile*; Boud., Icon., 1905—1910, pl. 168; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XLI, 1926, pl. 54, 64, fig. 9—10; Bres., Icon. Myc. XXI, 1932, tab. 1047; Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. 21, 56, fig. 11, 12.

Exsicc. Jaap, Fungi sel. Exs., № 142; Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, №№ 2201, 2202 et № 363 ut *Hydnum violascens*; Sydow, Mycotheca germanica, № 1053.

Плодовое тело с центральной или эксцентрической ножкой. Шляпка выпуклая, затем более или менее плоская или слегка вогнутая, 4—10 см в диам. Поверхность шляпки голая, сначала почти белая, затем кремовая, телесно-розовая, грязновато-желтая до грязновато-охряной или грязновато-кирпичного цвета. Край ровный, иногда лопастной, подгибающийся. Шляпы шиловидные, сначала белые, затем телесно-розовые до грязно-

Рис. 221. *Sarcodon fuligineo-albus* (Fr.) Quel. Плодовое тело, общий вид и разрез. (Ориг.; естеств. вел.).

желтых, с оттенком розоватым или цвета аметиста, или они красновато-буроватые, сбегающие на ножку, 1—5 мм дл. Ножка в молодом состоянии, как и шляпка, белая, затем желтовато-розоватая, грязновато-желтая до желто-бурой в сухом состоянии, 3—5 см дл., 1—2 см толщ. Ткань белая с розоватым оттенком или грязновато-желтоватого цвета, при подсыхании с сильным запахом кумарина. Гифы в ткани шляпки бесцветные, тонкостенные, с перегородками или перетяжками, бесцветные, 2—12 μ в диам.; в шипах они плотно и параллельно расположенные, 2—4 μ в диам. Споры шиповатые, бесцветные, 4—5×3.5—4 μ. (Табл. LXXII, *1*; LXXIII, *1*; рис. 210, *4*; 221).

В сосновых лесах. Очень часто, в июле—сентябре.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Прибалт., Лад.-Ильм., Волж.-Кам.; **Зап. Сибирь:** Обск.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян. (Рис. 222).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка, Япония.

Примеч. В Ленинградской области этот гриб появляется в середине лета и продолжает вегетировать примерно до 15 сентября. Встречается *S. fuligineo-albus* очень часто и обильно, обычно в сухом бору. В русской литературе имеется лишь единственное описание этого гриба у Шереметевой (1908—1909, стр. 68), причем краткое и неправильное. По свидетельству Кокера и Бирса, в Америке *S. fuligineo-albus* особенно широко распространен в восточных штатах и в Канаде, где он растет

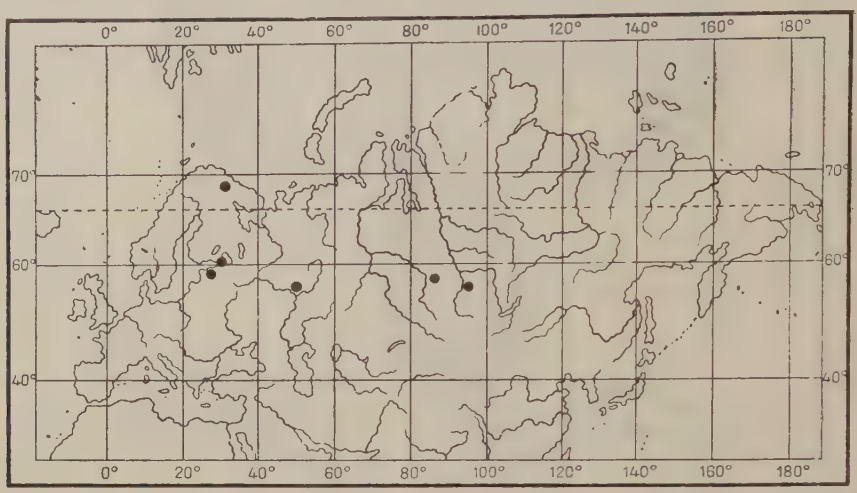


Рис. 222. Местонахождения *Sarcodon fuligineo-albus* (Fr.) Quel.

исключительно в хвойных лесах, обычно в сосновых. К видам, очень близким и родственным *S. fuligineo-albus* принадлежат *S. fragilis* (Fr.) Karst. и *S. violascens* (Fr.) Quel. (non *S. violassens* sensu Konrad et Maubl.). В иностранной литературе нет единообразия в понимании этих видов грибов. Так, например, у Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928, p. 454) приводится описание всех трех вышеупомянутых видов, для которых в основном характерно следующее. У *S. fuligineo-albus* поверхность шляпки гладкая, бледноокрашенная или с бурым оттенком, к краю бледно-розоватая; шипы белые, затем розовые или с оттенком цвета аметиста. У *S. fragilis* поверхность морщинисто-ямчатая, серая, цвета обожженной глины или серо-сиреневая; шипы беловатые, затем серые с белой вершиной. У *S. violascens* поверхность тонко опушенная или чешуйчатая, буро-фиолетовая, затем серо-фиолетовая. Американский миколог Кокер (Coker, 1925, p. 276) вовсе не упоминает о *S. violascens*, а *S. fragilis* относит в синонимы *S. fuligineo-albus*. По описанию Кокера, у *S. fuligineo-albus* поверхность шляпки густо волокнистая, затем оголяющаяся, цвета грязно-соломенного или грязновато-светло-желтого, иногда с участками бледно-шоколадного цвета; шипы белые, затем темно-серые, местами светло-бурые. Такое описание гриба, по нашему мнению, довольно хорошо подходит к изображению *S. fragilis* у Фриза (Fries, 1860).

Донк (Donk, 1933, p. 63), так же как и Кокер, идентифицирует *S. fuligineo-albus* с *S. fragilis*, отмечая близкое родство их с *S. violascens*, однако в диагнозе, кроме желтых тонов в окраске шляпки, Донк отмечает еще окраску телесного цвета, свойственную также и шипам, что уже в известной мере соответствует нашему пониманию *S. fuligineo-albus*. Люндель и Нанфельдт сравнительно с предыдущими авторами несколько иначе понимают эти виды, так как на шведском эксикате (Lundell et Nannfeldt, Fungi exs. Succici Praesertim Upsalienses, № 353), этикетированном как *S. violascens*, *S. fragilis* числится в качестве его синонима. Конрад и Моблан (Konrad et Maublanc, 1924—1935, p. 469) приводят описание и таблицу только *S. violascens* и совсем не упоминают о двух других видах. При этом рисунок и описание гриба у них сильно отличаются от данных предыдущих авторов (меризмообразная ножка, суживающаяся и окрашенная у основания, чешуйчатая поверхность шляпки и т. п.), но хорошо согласуются с нашими образцами, которые мы относим к данному виду. У Брезадолы (Bresadola, 1932a, tab. 1047, 1049) даны описания и цветные таблицы для двух видов: для *S. violascens*, не сходного с рисунком его у Конрада и Моблана, и для *S. fuligineo-albus*, полностью отвечающего нашему пониманию этого вида. *S. fragilis* Брезадола не приводит и не упоминает вовсе.

Следует упомянуть еще о цветном рисунке *S. fuligineo-albus* у Фриза (Fries, 1867, tab. 3, fig. 1), представляющего, по мнению Брезадолы, Донка (Donk, 1933) и некоторых других авторов, *S. laevigatus*. Нам кажется странным, что Фриз мог смешать такие морфологически различные виды грибов. Если бы не изображенные на поверхности шляпки чешуйки, рисунок этого гриба вполне можно было бы рассматривать как соответствующий его названию.

Келе указывает, что к *S. violascens* очень близок *S. violaceum* Quel. Последний нам неизвестен. Очень краткое описание этого вида имеется у Бурдо и Гальзена, которые, по-видимому, заимствовали его у Келе. Это описание следующее: «Шляпка 5—6 см шир., выпуклая, затем плоская, опушенная, морщинистая, темно-фиолетовая с белым краем, затем буро-пепельная, почти зональная. Шипы 1 см дл., густо расположенные, красивого фиолетового цвета, с белой вершиной. Ножка толстая, книзу утончающаяся, одноцветная. Ткань нежная, ломкая, фиолетовая, с приятным запахом и вкусом» (Bourdot et Galzin, 1928, p. 455).

Анализируя гербарные образцы, собранные на территории Советского Союза, мы нашли, что некоторые из них особенно хорошо согласуются с описанием и цветной таблицей *S. fuligineo-albus* у Брезадолы, а также с диагнозом этого вида у Бурдо и Гальзена. Однако среди таких типичных образцов мы обнаружили экземпляры, у которых поверхность шляпок полностью или только частично имела интенсивный грязно-кирпичный цвет, напоминающий, согласно диагнозу Бурдо и Гальзена, окраску шляпок у *S. fragilis*. Но так как интенсивность окраски у различных образцов варьировала, мы решили не придавать этому признаку большого значения и отнести все наши образцы к одному и тому же виду — *S. fuligineo-albus*.

Типов *S. fuligineo-albus* и двух других близких с ним видов — *S. fragilis* и *S. violascens* — мы не видели. Сопоставляя между собой шведские эксикаты этих видов, мы не нашли сколько-нибудь существенной разницы. Совершенно очевидно, что в данном случае виды разграничиваются друг от друга только по мелким внешним и при этом недостаточно константным признакам (окраска, край шляпки и т. п.), сильно варьирующим и могущим

изменяться с возрастом гриба, а возможно, и с условиями произрастания. В связи с этим *S. fragilis* и *S. violascens* (non *S. violascens* sensu Konrad et Maublanc) в понимании шведских микологов мы рассматриваем только как синонимы *S. fuligineo-albus*.

Суммируя все вышеизложенное, следует сказать, что нами приняты два вида — *S. fuligineo-albus* и *S. violascens* sensu Konrad et Maublanc, образцы которых имеются в нашем гербарии и хорошо отличаются друг от друга. Что представляет собой *S. fragilis* мы не установили, но, судя по данным зарубежных авторов, гриб этот не представляет самостоятельного вида.

S. fuligineo-albus нам хорошо известен и неоднократно собран в природе. Молодые и свежие плодовые тела этого гриба бывают совершенно белыми. В таком состоянии гриб совсем не имеет своего специфического запаха. Последний появляется только тогда, когда грибы приобретают окраску и несколько подсыхают или после искусственного их высушивания. По свидетельству Кокера и Бирса (Coker and Beers, 1951, p. 34), *S. fuligineo-albus* по внешнему виду и характеру мякоти сходен с американским видом *Hydnum albo-magnum* Benker, но оба вида хорошо отличаются по спорам (у *H. albo-magnum* споры с гладкой оболочкой).

9. **Sarcodon violascens** (Fr.) Quel. sensu Konrad et Maublanc, Icon. sel. (1924—1935) 469; Никол., Бот. матер. споров. раст. IX (1953) 149, рис. 3. — ? *Hydnum torulosum* Fr., Vet. Ak. (1852) 53 et Icon. sel. Hym. (1867) tab. 2. — **Саркодон фиолетовый.**[1]

Icon. Konrad et Maubl., Icon. sel., 1924—1935, pl. 469; Никол., Бот. матер. споров. раст. IX, 1953, рис. 3.

Плодовое тело с ножкой. Шляпка плоская, затем несколько вдавленная, 3—10 см в диам. Поверхность шляпки опушенная, позднее гладкая, в центре неправильно чешуйчатая (после высыхания гриба чешуйки слабо заметные), сначала грязновато-голубовато-фиолетовая, затем синевато-серая или буровато-фиолетовая, в сухом состоянии обычно теряющая фиолетовый оттенок и становящаяся белесой. Край сначала белый, позднее одного цвета со шляпкой, ровный или волнистый, часто лопастной. Шипы короткие, сбегающие на ножку, грязновато-сероватые, в высушенном состоянии песочного или изабеллового цвета. Ножка бугорчатая (зачаточное ветвление), нередко разветвленная, к основанию обычно утончающаяся и буреющая, 2—10 см дл., 0.25—1.5 см толщ. Ткань волокнисто-мясистая, сероватая с фиолетовым оттенком (при высушивании гриба исчезающим), песочного или изабеллового цвета, с сильным запахом кумарина. Гифы шляпки тонкостенные, с довольно частыми перегородками, без пряжек, 3—12 μ в диам.; гифы в шипах 3—6 μ в диам. Споры почти округлые, мелкобородавчатые, бесцветные, 3.5—5×3.5—4 μ. (Табл. LXIX, LXX, *2*, LXXI, *1*; рис. 223).

В хвойных лесах. Редко, в июле—августе.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Лад.-Ильм. (Рис. 224).

Общ. распростр. Европа, Япония (Shirai, 1927). В хвойных лесах.

Примеч. По форме плодового тела, характеру ножки и по окраске наши отечественные образцы очень отличаются от шведского эксиката

---

[1] В связи с тем, что видовой эпитет *violascens* должен переводиться как «фиолетоватый», т. е. словом, неупотребительным в русском языке, мы заменили его близким по значению — «фиолетовый» (violaceus).

S. violascens, но хорошо согласуются с описанием и цветной таблицей этого вида у Конрада и Моблана (Konrad et Maublanc, 1924—1936, p. 469, см.

Рис. 223. *Sarcodon violascens* (Fr.) Quel. sensu Konrad et Maublanc. Общий вид плодовых тел. (По Николаевой; естеств. вел.).

примечание к *S. fuligineo-albus*). Разветвленная ножка очень редко бывает у ежовиков. Из наземных видов с такими ножками нам известны

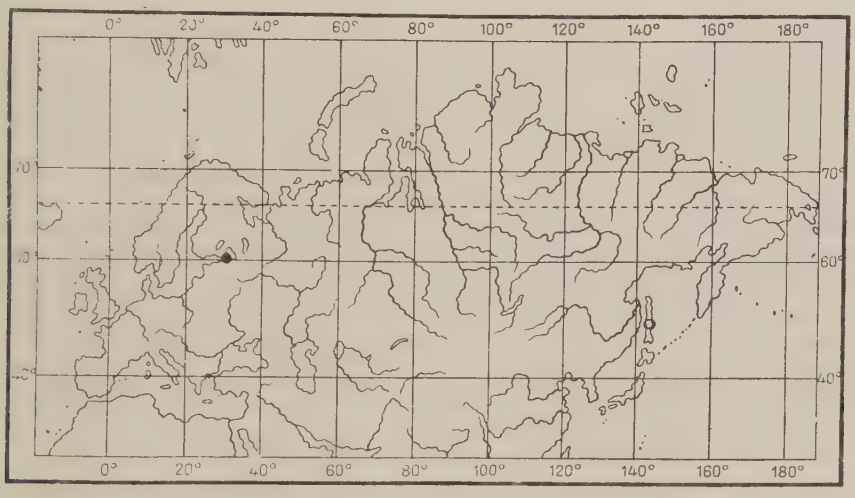


Рис. 224. Местонахождения: ● — *Sarcodon violascens* (Fr.) Quel., ○ — *Sarcodon fuligineo-violaceus* (Kalchbr.) Pat.

только *Hydnum torulosum* Fr., *S. infundibulus* (по литературным данным) и *S. versipellis*. Люндель и Нанфельдт первые два вида приводят в качестве синонимов *S. violascens*. Однако цветные таблицы с изображением

H. torulosum у Фриза (Fries, 1867, tab. 1, 2) и Брезадолы (Bresadola, 1932a, tab. 1043) между собой совершенно не сходны. Этот вид остался для нас неизвестным.

10. **Sarcodon squamosus** (Fr.) Quel., Fl. Myc. (1888) 228; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 449. — *Hydnum squamosum* Fr., Epicr. (1836—1838) 505 et Hym. Eur. (1874) 598; Sacc., Syll. VI (1888) 431; Bres., Icon. Myc. XXI (1932) 1036. — **Саркодон чешуйчатый.**

Icon. Bres., Icon. Myc. XXI, 1932, tab. 1036.

Шляпка неправильная, плоская, в центре слегка вдавленная, сначала голая и гладкая, затем неровная, с неправильными чешуйками, рыжебурая, 4—6 см шир. Шипы тонкие, серо-бурые или буровато-розовые, на вершине белые, сбегающие на ножку. Ножка короткая, к основанию утончающаяся, голая, белая, затем одного цвета с шипами. Ткань плотная, белая или слегка розоватая, приятная на вкус. Базидии 30—40×7—8 μ. Споры почти круглые, бородавчатые, бесцветные или соломенно-желтого цвета, 4—6 μ в диам.

Распростр. в СССР. **Сибирь** (Bresadola, 1932a, p. 1036).

Общ. распростр. Европа, Китай. Преимущественно в хвойных лесах.

Примеч. По указанию Донка (Donk, 1933, p. 60), этот вид родствен *S. imbricatus* и *S. badius*, но плодовое тело его гораздо меньших размеров, с кожисто-волокнистыми чешуйками рыжевато-коричневого цвета и не горькой мякотью. Рисунок этого вида у Брезадолы (Bresadola, 1932a, tab. 1036) напоминает *S. fennicus* в молодом состоянии, но, согласно диагнозу этого автора, мякоть у *S. squamosus* не имеет горечи, которая является особенно характерным признаком для *S. fennicus*.

11. **Sarcodon infundibulus** (Fr.) Quel., Fl. Myc. (1888) 446. — *Hydnum infundibulum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 401 et Hym. Eur. (1874) 600; Sacc., Syll. VI (1888) 434; Bres., Icon. Myc. XXI (1932) 1043. — *H. fusipes* Pers., Myc. Eur. II (1825) 162, tab. 20, fig. 4—6; Sacc., Syll. VI (1888) 434. — **Саркодон воронковидный.**

Icon. Perc., Myc. Eur. II, 1925, tab. 20, fig. 4—6 ut *Hydnum fusipes*; Bres., Icon. Myc. XXII, 1932, tab. 1043.

Плодовое тело с ножкой. Шляпка выпуклая, пупковидная, затем воронковидная, 3—6 см в диам. Край гладкий, грязно-бурый, неправильно лопастной. Шипы густо расположенные, сбегающие на ножку, грязновато-сероватые. Ножка неправильная, разветвленная, одного цвета со шляпкой, 6—7 см дл., 1—1.5 см толщ. Ткань мягкая, волокнистая, белая или сероватая, с сильным запахом. Базидии 20—30×5—6 μ. Споры округлые или почти округлые, бородавчатые, бесцветные, 4—4.5×4 μ. [По Брезадоле Bresadola, (1932)].

В СССР не обнаружен.

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка, Китай (Lhowag, 1937). В сосновых лесах, осенью.

Примеч. По Бурдо и Гальзену (Bourdot et Galzin, 1928, p. 452), шляпки этого гриба достигают 5—10 см в диам. и даже несколько более. Ножка неразветвленная, короткая, почти белая, затем кремовая, темно-бурая или рыжеватая, оттянутая к основанию. Остальные внешние признаки гриба, указанные авторами, сходны с вышеприведенным описанием их у Брезадолы.

В отношении микроскопических признаков этого вида следует отметить данные о гифах, которые, согласно Бурдо и Гальзену, в шляпке плодового тела имеют очень тонкие стенки и диаметр 4—9 μ; ближе к поверхности шляпки гифы становятся интенсивнее окрашенными; в шипах гифы бесцветные, довольно тонкостенные, 2—4.5 μ в диам.

Рисунок *S. infundibulus* во «Flora Batava» (XXVI, pl. 2028) изображает гриб, мало похожий на рисунок его у Брезадолы. Шляпка этого гриба светло-желтого цвета с сильно волнистым лопастным краем, ножка неразветвленная. Вообще весь облик гриба, нам кажется, несколько напоминает *S. violascens* в понимании шведских микологов Люнделя и Нанфельдта. Если видовой тип *S. infundibulus* сходен с этим изображением, то, возможно, правы Люндель и Нанфельдт, поместившие этот вид в синоним *S. violascens* (Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 353).

Брезадола считает *Hydnum torulosum* Fr. синонимом *S. infundibulus*. Такого же мнения придерживаются Люндель и Нанфельдт. Последние, кроме того, отмечают, что *H. torulosum* Fr. на рисунке у Фриза (Fries, 1867, tab. 2) представляет не что иное, как изображение ненормально развившегося плодового тела *S. infundibulus*.

12. **Sarcodon ussuriensis** Nikol., Никол., Бот. матер. споров. раст. XIV (1961). 196. — **Саркодон уссурийский.**

Плодовое тело с короткой, толстой ножкой, мясистое, по высыхании очень хрупкое. Шляпка центральная или эксцентрическая, редко боковая, у места прикрепления ножки вдавленная, 3.5—11 см в диам. Поверхность шляпки неровная, бугорчатая, сетчато морщинистая, темно-коричневая, по краю покрытая бледно-фиолетовым налетом. Край слегка лопастной. Шипы до 0.6 см дл., бурые, сбегающие на ножку. Ножка центральная, эксцентрическая, редко боковая, 2—3 см дл., 1.5—3 см толщ., к основанию иногда утончающаяся, одного цвета со шляпкой. Ткань мясистая, в сухом состоянии очень хрупкая, грязновато-бледно-фиолетовая, у основания ножки ржавая, с приятным запахом, безвкусная. Гифы тонкостенные, редко с перегородками и пряжками, несколько окрашенные, 2—6 μ в диам. Споры бородавчатые, слегка окрашенные, 4—5 μ в диам. (Табл. LXXI, *2—4*; рис. 225).

В березово-пихтовом лесу. Редок.

Распростр. в СССР. **Дальн. Восток:** Уссур. (Рис. 226).

Примеч. Описание *S. ussuriensis* составлено по сухому материалу. По указанию Л. Н. Васильевой, собравшей этот вид, гриб в свежем состоянии интенсивно окрашен в лиловато-синие тона. Нами для определения было получено 5 очень хорошо развитых и внешне характерных плодовых тел. От других видов саркодонов они отличаются прежде всего окраской, а также сетчатой структурой поверхности шляпки. Возможно, что к таким же характерным признакам следует отнести и особенность ножки, очень короткой и довольно толстой.

13. **Sarcodon ionides** (Pass.) Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 450. — *Hydnum ionides* Pass., N. Giorn. Bot. Ital. (1872) 157; Sacc., Syll. XXI (1912) 365. — **Саркодон фиалковый.**

Шляпка мясистая, бледно-землистая, гладкая, под конец слегка пушистая, плоская. Шипы сначала одноцветные, затем ржаво-коричневатые. Ножка гладкая, у вершины покрытая недоразвитыми шипами, к основанию утончающаяся. Ткань мягкая, очень рыхлая, при изломе и на раз-

резах явно принимающая фиолетовый оттенок, с приятным запахом и вкусом. Споры шаровидные, коротко и тонко шиповатые, бесцветные, 3.2×3 μ.

Рис. 225. *Sarcodon ussuriensis* Nikol. Общий вид плодовых тел. (Ориг.; естеств. вел.).

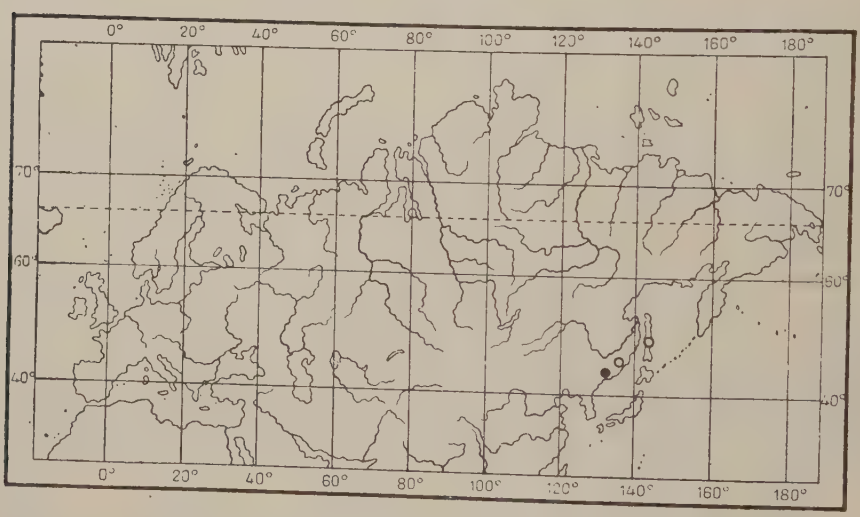


Рис. 226. Местонахождения: ● — *Sarcodon ussuriensis* Nikol.; ○ — *Sarcodon excentricus* Cooker and Beers.

В СССР неизвестен.

Общ. распростр. Европа (сев. Италия). На земле, под каштанами.

Subsp. **commutatus** Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 451.

Шляпка выпуклая и довольно правильная, гладкая, после дождей растрескивающаяся на чешуйки, светло-глинисто-желтого цвета, затем коричневого, 3—5 см в диам. Шипы глинисто-желтые, позднее коричневые, хрупкие, 2—4 мм дл. Ножка ровная, или к основанию утончающаяся, голая, одноцветная. Ткань как бы пропитанная водой, мягкая, лиловато-винная в шляпке и фиолетовая в ножке, сохраняющая фиолетовый или лиловый цвет в сухом состоянии, в старости горькая на вкус. Гифы тонкостенные, без пряжек, коричневые, в шляпке 6—15 μ, в диам., в шипах 2—6 μ в диам. Базидии 24—36—45×6—7 μ. Споры округлые, бородавчатые, с одной каплей, 4.5—7×4—6 μ, глинисто-желтые в массе, затем светло-шоколадного цвета.

В СССР не обнаружен.

О б щ. р а с п р о с т р. Европа (Франция). На земле под каштанами, летом и осенью.

П р и м е ч. Предполагая, что этот гриб может быть со временем найден в СССР, мы сочли рациональным привести здесь его описание, используя для этого наиболее полные данные у Бурдо и Гальзена.

14. **Sarcodon inopinatus** Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rÿksuniv. Utrecht, N9 (1933) 62; Fl. Bat. XIX (1893) 1475 ut *Hydnum scabrosum* Fr.; Fl. Bat. XXV (1920) 1980,a ut *Hydnum violaceum* Quel. — **Саркодон неожиданный.**

Плодовое тело с центральной ножкой. Шляпка слабо выпуклая, позднее приплющенная и в середине немного вдавленная, со слегка вздутым или почти прямым, несколько волнистым краем, покрытая тонкой, сдирающейся кожицей, 3—9 см в диам. Поверхность шляпки гладкая, в середине с хлопьевидными, тонкими, прижатыми чешуйками, сначала светло-коричневая с неясным фиолетовым оттенком, затем сероватого цвета. Шипы прямые, ломкие, бледные, затем темно-коричневые, долгое время с более светлой вершиной, под конец одноцветные, на ножку слегка низбегающие, до 5 мм дл. Ножка различной длины, от короткой и бесформенной до стройной и слегка согнутой, к основанию суживающаяся, гладкая, в верхней половине покрытая недоразвившимися шипами того же цвета, как и шляпка. Ткань влагоемкая, винно-красновато-фиолетовая, после высыхания ломкая, коричневатая с отчетливым фиолетовым оттенком, на срезах от КОН окрашивающаяся в оливково-зеленый цвет, на вкус сначала неопределенная, затем постепенно становящаяся горькой, с довольно приятным запахом. Гифы тонкостенные, без пряжек, в шляпке свободно и в беспорядке расположенные, 3—7 μ толщ. Базидии 34—45× ×6—7 μ. Споры круглые, бородавчато-шиповатые, светло-коричневые, большей частью с одной большой каплей, 4.5—6 μ в диам.

В СССР не обнаружен.

О б щ. р а с п р о с т р. Зап. Европа (Голландия). В дубовых и сосновых лесах, осенью.

П р и м е ч. По свидетельству Донка (Donk, 1933, p. 62), этот вид имеет большое сходство с *Sarcodon ionides* ssp. *commutatus* и отличается от последнего только тем, что плодовые тела у него крупнее и шляпки более неправильные, теряющие выпуклость и становящиеся плоскими или несколько вдавленными в центре. К сожалению, мы не имеем образцов этих грибов, в связи с чем были вынуждены сохранить пока оба вида, несмотря на то, что признаки, на которых базировался Донк, не кажутся нам достаточно четкими.

15. **Sarcodon filigineo-violaceus** (Kalchbr.) Pat., Ess. tax. (1900); Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 454; Никол., Бот. матер. споров. раст. IX (1953) 147, рис. 2. — *Hydnum fuligineo-violaceum* Kalchbr. apud. Fries, Hym. Eur. (1874) 602; Sacc., Syll. VI (1888) 436; Bres., Icon. Myc. XXI (1932) 1048. — **Саркодон грязно-буро-фиолетовый.**

Icon. Bres., Icon. Myc. XXI, 1932, tab. 1048; Никол., Бот. матер. споров. раст. IX, 1953, рис. 2.

Плодовое тело с ножкой. Шляпка 6—10 см шир., мясистая, плотная, от выпукло-подушковидной до приплюснутой, не вполне правильная, часто с извилисто-лопастным краем, 6—10 см в диам. Поверхность шляпки прижато войлочная, с возрастом гладковатая, в центре радиально морщи-

Рис. 227. *Sarcodon fuligineo-violaceus* (Kalchbr.) Pat. Плодовое тело, общий вид и разрез. (По Николаевой; естеств. вел.).

нистая (по Брезадоле, ячеисто морщинистая), к краю иногда чешуйчатая, темно-синяя, темно-фиолетовая или черноватая, по краю пурпурово-фиолетовая, затем одноцветная (по Брезадоле, по краю рыжеватая). Шипы низбегающие, острые, сначала фиолетовые, затем розовато-бурые, на вершине бледные. Ножка большей частью эксцентрическая, мощная, к основанию утончающаяся, ярко синяя, затем ржаво-грязно-бурая, 3—5 см дл., 1.5—2 см толщ. Ткань шляпки от темно-фиолетовой до пурпурово-фиолетовой, в ножке буроватая, на вкус островатая, горьковатая, потом приятная. Гифы тонкостенные, с крупными пряжками, большей частью бесцветные, или густо заполненные зернистостью фиолетового цвета, 2—6.5 μ в диам. Споры эллипсоидально-угловатые, с редкими мелкими бородавками, 3.5—4×3.5—4.5 μ (по Брезадоле, 5—6×4—4.5 μ). (Табл. LXXII, *2*; рис. 227).

Распростр. в СССР. **Дальн. Восток**: Сах. (Рис. 224).

Общ. распростр. Европа (Франция), Америка (?). В хвойных лесах.

Примеч. Описание *S. fuligineo-violaceus* у Бенкера (Banker, 1906, p. 142) не соответствует нашему пониманию этого вида. Бенкер пишет, что американские образцы отличаются от рисунка этого гриба у Кальх-

бреннера (Kalchbrenner, 1873—1877, tab. 32, fig. 2) тем, что они имеют другой цвет, а именно красно-бурый или охряно-бурый до умбрового («tawny or ochraceous brown to umber»). У других микологов, по свидетельству Бенкера, как например у Эллиса, указывается слегка пурпурный оттенок шляпки («slight purplish tinge to the pileus»), а у мякоти плодового тела — слегка фиолетовый оттенок на свежем разломе («slight violet tint when wreshly broken»).

Бёдсли (Beardslee, 1924) в статье о чешуйчатых видах ежовиковых грибов указывает на родственность *S. fuligineo-violaceus* с *S. fennicus*, отмечая при этом, что его образцы из Флориды соответствуют толкованию этого вида у Лойда и Бенкера. Согласно Бёдсли, *S. fuligineo-violaceus* по сравнению с *S. fennicus* имеет плодовое тело меньших размеров и более короткую, толстую ножку. Шляпка у него коричневая с фиолетовым оттенком. У молодых экземпляров шипы окрашены в красивый фиолетовый цвет.

Образцы Бёдсли были проверены Брезадолой, который также отнес их к *S. fuligineo-violaceus*. Однако, по свидетельству Кокера (Coker, 1919), гербарные образцы *S. fuligineo-violaceus* Брезадолы, хранящиеся в Ботаническом саду в Нью-Йорке, не сходны ни с личными образцами Кокера, ни с образцами Бёдсли.

S. fuligineo-violaceus в нашем гербарии наиболее полно отвечает цветному рисунку и описанию этого вида в иконографии Брезадолы (Bresadola, 1932a, tab. 1048), но отличается краем шляпки, который у нашего образца снизу стерильный и пурпурово-фиолетовой окраски, а также поверхностью шляпки, которая у места прикрепления к ней ножки грубо радиально морщинистая, а не ячеисто морщинистая, как указывает Брезадола. Кроме того, сравнительно с диагнозом Брезадолы споры у нашего образца имели меньшие размеры (по Брезадоле, 5—6×4—4.5 μ), приближаясь к размерам спор, указанным для американских образцов, достигавших, по данным Кокера (Coker, 1925, p. 275), 3.7—4.5×4.5—5.2 μ.

16. **Sarcodon scabripes** (Peck) Banker, Mem. Torr. Bot. Cl. XII (1906) 141; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 50, pl. 31; pl. 57, fig. 11—13. — *Hydnum scabripes* Peck, Ann. Rep. N. Y. State Mus. XLVIII (1895) 111. — **Саркодон шероховато-ножковый.**

Icon. Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. 31; pl. 57, fig. 11—13.

Плодовое тело мясистое, с ножкой. Шляпка выпуклая, в центре приплюснутая или слегка вдавленная, центральная или эксцентрическая, 4—12 см в диам. Край подогнутый. Поверхность шляпки гладкая, бледно-пепельно-фиолетовая или грязно-буро-фиолетовая. Шипы густо расположенные, бурые, ломкие. Ножка центральная или эксцентрическая, обычно с фиолетовым оттенком, гладкая или покрытая мелкими, темными бородавочками (неразвившиеся шипы), 4—6×1.5—4 см. Ткань в сухом состоянии вязкая, неломкая, грязновато-кремовая. Гифы с тонкими, спадающими стенками, с перегородками, бесцветные, 3—15 μ в диам. Споры почти округлые, грубо бородавчатые, бурые, 7—8 μ в диам. (Табл. LXXIII, *2*; рис. 210, *9*).

В сосновом лесу. Редко.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.**: Волж.-Кам.; **Вост. Сибирь**: Анг.-Саян. (Рис. 228).

Общ. распростр. Америка.

Примеч. Гриб отличается массивностью. При этом мякоть его в сухом состоянии имеет необычную вязкую консистенцию. Не менее

характерными для данного вида являются также окраска шляпки и бородавчатая поверхность ножки.

Гриб свойствен американской флоре, поэтому в европейской микологической литературе он не описывается. В отличие от наших образцов, американские, согласно описанию их Кокером и Бирсом (Coker and Beers, 1951, p. 50), имеют стерильный край шляпки, ширина которого может достигать 3 см.

17. ? **Sarcodon excentricus** Coker et Beers, Stip. Hydn. (1951) 51, pl. 32. — **Саркодон эксцентрический.**

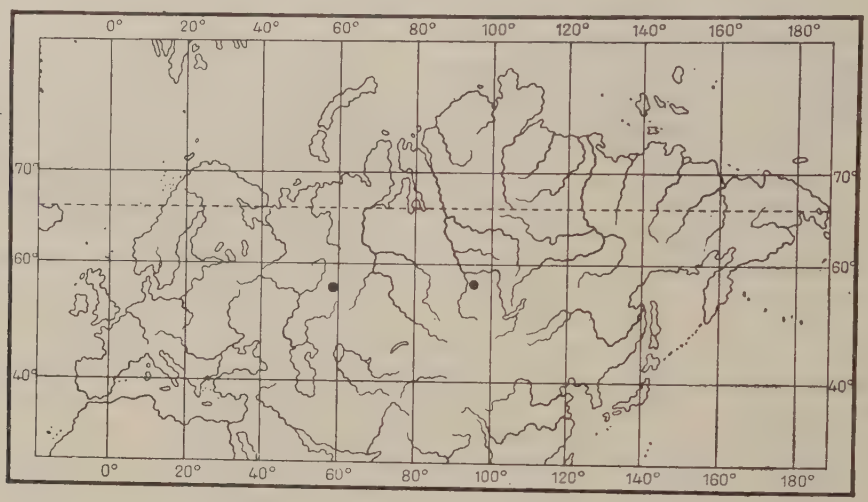


Рис. 228. Местонахождения *Sarcodon scabripes* (Peck) Banker.

Плодовое тело с довольно длинной ножкой. Шляпка эксцентрическая или боковая, у места прикрепления ножки часто выемчатая, 3—5 см в диам. Поверхность шляпки голая, радиально морщинистая, ближе к краю иногда как бы чешуйчатая, темно-каштановая до почти черно-бурой. Край тонкий, подгибающийся. Шипы шоколадно-бурые, до 0.5—0.6 см дл. Ножка эксцентрическая или боковая, к основанию утончающаяся, у шляпки темно-бурая до почти черной, к основанию — шоколадно-бурая, 4—5 см дл., 0.5—1 см толщ. Ткань бледно-желтовато-буроватая, в свежем состоянии с запахом кумарина, 0.2—0.3 мм толщ. Гифы с едва утолщенными, иногда с волнистыми стенками, с перехватами и перегородками, бесцветные, до 12 μ в диам. Споры мелкобородавчатые, слегка окрашенные, 3.5—4.5 μ. (Табл. LXXIV, *1—2*; рис. 210, *10*).

В березово-пихтовых и пихтово-еловых лесах. Очень редок.

Распростр. в СССР. **Дальн. Восток:** Уссур., Сах. (Рис. 226).

Общ. распростр. Америка. В лиственных и смешанных лесах.

Примеч. *S. excentricus* имеет настолько своеобразный внешний вид, что обычно его трудно смешать с каким-либо другим видом. Особенно характерна бывает шляпка плодового тела. Выемчатая у места прикрепления ножки, она приобретает исключительную форму, не свойственную другим видам саркодонов. В связи с этой особенностью гриба, а также

и рядом других признаков мы сочли возможным, хотя и несколько условно, причислить наши образцы к *S. excentricus*.

К сожалению, мы не имели сравнительного гербарного материала, а кроме того, отечественные образцы, присланные нам для определения в высушенном состоянии, не были снабжены сведениями о признаках этого гриба в свежем состоянии, за исключением указания о запахе мякоти плодового тела. Сопоставляя наши образцы с оригинальным диагнозом *S. excentricus* (Coker and Beers, 1951, p. 51), мы не получили полной идентичности. У этого вида шляпки описываются значительно крупнее (до 9 см), желтовато-коричневой окраски, с розоватым оттенком, с горькой мякотью, до 10 мм толщ. Не сходны также и размеры спор, которые по литературным данным у *S. excentricus* достигают 6—7.6×6.5—9 μ.

Рис. 229. *Sacrodon aspratus* (Berk.) Ito. Общий вид плодовых тел. (Ориг.; естеств. вел.).

18. **Sarcodon aspratus** (Berk.) Ito, Fl. of Japan (1955) 183. — *Hydnum aspratum* Berk., Grev. X (1882) 121; Sacc., Syll. VI (1888) 433; Kobayasi, Asuyama, Imaseki, Fungi (1939) 415. — *Phaeodon aspratus* Henn. in Engl. — Prantl, Nat. Pfl. I (1900) 149. — **Саркодон шероховато-чешуйчатый.**

Icon. ? Kawamura, Jap. Fungi, 1930.

Exsicc. Flora Japonica, без номера и № 64.

Плодовое тело воронковидное, в высушенном состоянии хрупкое. Шляпка 2—3 см в диам. (7—12 см по литературным данным). Поверхность чешуйчатая, в высушенном состоянии умбровая. Шипы редко расставленные, короткие, шоколадно-бурые, сбегающие на ножку. Ножка 5—9 см дл., 1—1.5 см толщ., одного цвета с шипами. Ткань в сухом состоянии песочного цвета. Гифы тонкостенные, изредка с перегородками, слегка окрашенные, 3—15 μ в диам. Споры мелкобородавчатые, бесцветные или едва заметно дымчатые, 5—7 μ в диам. (Табл. LXXIV, *3*; рис. 229).

Распростр. в СССР. **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян. (Рис. 217).

Общ. распростр. Япония.

Примеч. В Японии этот вид, по-видимому, хорошо известен. К сожалению, японская литература из-за трудности языка нам почти недоступна. Рисунок *S. aspratus* у Кавамуры (Kawamura, 1930) не совсем подходит к нашему образцу, главным образом из-за светлой окраски плодового тела. Мы не видели этот вид в свежем состоянии, но в высушенном он имеет умбровый цвет, так же как и вышеприведенные японские экзикаты гриба. Последние полностью согласуются с нашим образцом и в отношении остальных морфологических признаков.

Подтриба HYDNEINAE (Donk) Nikol.

Trib. *Hydneae* Donk, Med. Mus. Herb. Rÿksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 13 (in fam. *Aphyllophoraceae*), pr. p.

Плодовое тело мясистой консистенции. Споры гладкие.

Тип: *Hydnum* Fr.

Род 17. HYDNUM Fr. — ГИДНУМ

Fr., Syst. Myc. (1821) 389, pr. p.; Pat., Hym. Eur. (1887) 145; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 444; Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rÿksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 13. — *Tyrodon* Karst., Rev. Myc. III (1881) 19. — *Hydnum* 5. *Phellodon* Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 456, pr. p. — *Hypothele* Paul. in Banker, Torreya, IV (1904) 113.

Плодовое тело с ножкой. Ткань светлая, в свежем состоянии мясистая, в высушенном — хрупкая. Шипы белые, кремовые или желто-рыжеватые. Споры от яйцевидных до широко эллипсоидальных, гладкие, в массе желтоватые.

На почве, в лесах.

Тип: *Hydnum repandum* Fr.

В системе Фриза (Fries, 1821) род *Hydnum* состоит из большого количества видов, объединяемых одним общим признаком — строением гименофора.

Последующими авторами — Карстеном, Патуйяром, Бурдо и Гальзеном, Цейпом, Донком и др. — род этот был раздроблен на несколько мелких родов, в которые вошли виды близкие и родственные между собой. Что же касается собственно рода *Hydnum*, то в нем сохранился только один вид *H. repandum*.

H. repandum заметно отличается от всех представителей сем. *Hydnaceae* и вследствие этого многими микологами выделяется в особый род. Следует указать, что, кроме вышеупомянутого рода *Hydnum*, установлены еще роды *Dentium* Gray, *Tyrodon* Karst. и *Hypothele* Paulet, типом которых является также *Hydnum repandum*. Таким образом, выделение *H. repandum* в особый род не вызывает сомнений, но что касается названия, которое должен иметь этот род, то существуют противоречивые мнения. В данном случае мы вполне присоединяемся к мнению Донка (Donk, 1956, 1958), проведшего детальные исследования в этом направлении и доказавшего с полной убедительностью право на сохранение за родом названия *Hydnum* с его номенклатурным типом *H. repandum*.

1. **Hydnum repandum** Fr., Syst. Myc. I (1821) 400; ejusd., Svamp. (1860) tab. XV et Hym. Eur. (1874) 601; Weinm., Hym. (1836) 353; Karst., Myc. Fenn. III (1876) 287; Sacc. Syll. VI (1888) 435; Quél., Fl. Myc. (1888) 446; Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 457; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 69; Hert., Pilze (1910) 184; Migula, Pilze, III (1912) 163; Ячев., Опр. I (1913) 583; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV (1919) 166, pl. 2, 27; Rea, Brit. Basid. (1922) 630; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 445; Bres., Icon. Myc. XXI (1932) 1044; Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rÿksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 15; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 16, pl. 11, 55, fig. 6. — *H. repandum* var. *rufescens* Barla, Champ. Nice (1859) 130, tab. XXXIX, fig. 10—12; Cejp, Hydn. Českosl. (1928) 81; Donk, Med. Bot.

Mus. Herb. Ryksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 16. — *H. repandum* f. *rufescens* Nikol. — *H. repandum* var. *album* Rea, Brit. Basid. (1922) 630. — *H. repandum* var. *albidum* Cejp, Hydn. Českosl. (1928) 82; Bres., Icon. Myc. XXI (1932) 1045. — *H. repandum* f. *albidum* Nikol. — *H. repandum* f. *minor* Nikol., Никол., Сообщ. ДВФ АН СССР (1959) 64. — *Tyrodon repandus* Karst., Rev. Myc. III (1881) 19. — *Sarcodon repandus* var. *album* Quel., Fl. Myc. (1888) 447. — *Hypothele reparida* Banker, Torreya, IV (1904) 113. — *Hydnum rufescens* Fr., Syst. Myc. I (1821) 400 et Hym. Eur. (1874) 601; Pers., Myc. Eur. II (1825) 161; Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 458; Bres., Icon. Myc. XXI (1932) 1064. — *H. albidum* Peck, Ann. Rep. N. Y. State Mus. XL (1887) 10 et LI (1898) tab. 56, fig. 1—7; Sacc., Syll. IX (1891) 209. — **Гиднум выемчатый.**

Icon. Bull., Herb. Fr., 1783, tab. 172; Krombh., Nat. Abbild., 1841, tab. I, fig. 1—9; Fr., Svamp., 1860, tab. XV; Coker, Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc. XXXIV, 1919, pl. 2, 27; Bres., Icon., Myc. XXI, 1932, tab. 1044—1046; Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. 11, 55, fig. 6.

Exsicc. Brinkmann, Westfalische Pilze, № 96; Demaziers, Pl. de Fr. VI, № 312: Dietrich, Crypt. Fl. Balt. III, № 72; Herb. Univ. of California, № 391; Krypt. Exs., № 314; № 315 ut *Hydnum rufescens*; Неводовский, Грибы России, 3, № 129; Oudemans, Fungi Neerland. Exs., № 232.

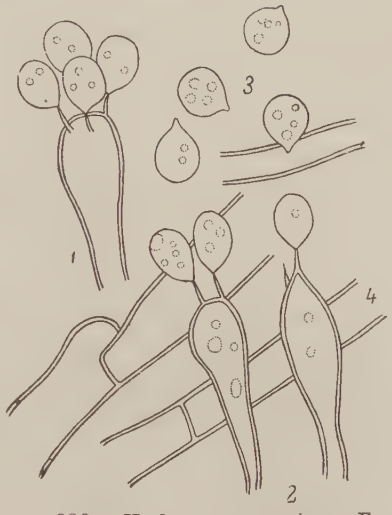


Рис. 230. *Hydnum repandum* Fr.: *1*, *2* — базидии двух- и четырехспоровые; *3* — споры; *4* — гифы. (Ориг.; увел. около 800).

Плодовое тело с ножкой, мясистой консистенции, в сухом состоянии хрупкое. Шляпка выпуклая или в центре несколько вогнутая, редко воронковидная, часто неправильная, эксцентрическая, до 12 см в диам. Поверхность гладкая или слегка опушенная, белая, кремовая, охряно-желтая или рыжевато-коричневая. Край ровный, или волнистый, неправильный, иногда выемчатый, плодоносящий, одного цвета со шляпкой. Шипы конические, на концах заостренные, густо расположенные, несколько сбегающие на ножку, белые, кремовые, охряно-желтые или рыжевато-коричневые. Ножка центральная или эксцентрическая, прямая или несколько искривленная, иногда вздутая у основания, сплошная, обычно одного цвета со шляпкой, 3—8 см дл., 0.5—3 см толщ. Ткань в свежем состоянии мясистая, по высыхании хрупкая, сначала белая, затем кремовая или желтоватая. Гифы тонкостенные, со спадающимися стенками, бесцветные, иногда с перегородками, с пряжками, в массе желтоватые, 2—12 μ в диам. Споры от яйцевидных до широко эллипсоидальных, у основания с сосочком, с гладкой оболочкой, бесцветные, в массе желтоватые, 6—9×6—8 μ (Рис. 230).

В хвойных, лиственных и смешанных лесах. Нередок, в июле—сентябре.

Распростр. в СССР. **Европ. ч.:** Кар.-Лапл., Прибалт., Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Верх.-Днепр., Средн.-Днепр., Волж.-Дон., Верх.-Днестр.; **Кавказ:** Предкавк., Зап.-Закавк., Вост.-Закавк.;

Зап. Сибирь: Обск., Ирт.; **Вост. Сибирь:** Анг.-Саян.; **Дальн. Восток:** Камч., Уссур., Сах. (Рис. 231).

Общ. распростр. Европа, Сев. Америка, Китай, Япония, Австралия, Тасмания.

Примеч. *Hydnum repandum* в СССР широко распространен, но встречается не так часто и обильно. Некоторые микологи указывают на приуроченность этого гриба к лиственным породам, другие — к хвойным. Из сборов, хранящихся в нашем гербарии, можно полагать, что в Советском Союзе вид этот часто произрастает как в хвойных лесах, так и в лиственных или смешанных, но, по-видимому, преобладает в лиственных.

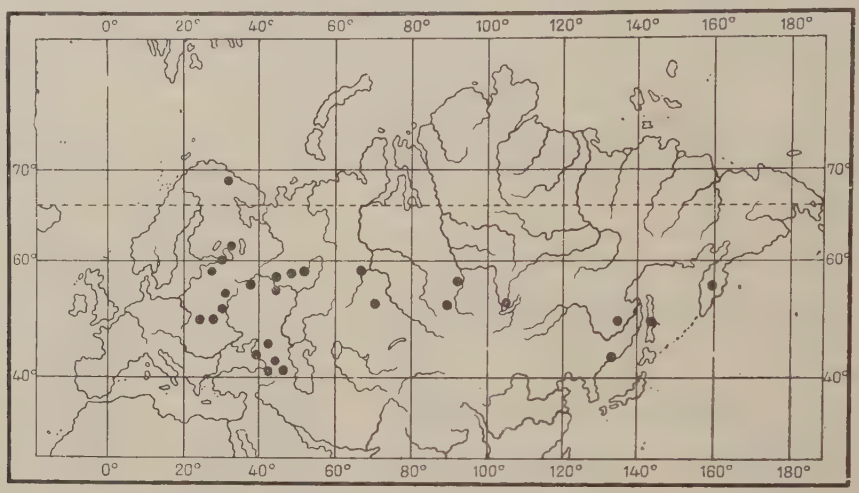


Рис. 231. Местонахождения *Hydnum repandum* Fr.

Мы понимаем этот вид широко, включая сюда *Hydnum albidum* и *H. rufescens*, отличаемые некоторыми микологами от *H. repandum* главным образом по интенсивности окраски. Брезадола (Bresadola, 1932a), кроме того, указывает для *H. rufescens* еще и крупные размеры спор (8—10×6—7 μ) и желто-ржавый цвет их (у *H. repandum*, по Брезадоле, споры 6—8×6—7 μ, бесцветные или соломенно-желтые).

Что касается окраски плодовых тел у *H. repandum*, то здесь мы наблюдали всю гамму переходов, начиная от белой или кремовой до интенсивно рыжевато-коричневой. При этом размеры спор и их окраска сохранялись в одних и тех же пределах, независимо от интенсивности окраски или формы плодового тела.

Таким образом, из-за наличия непрерывной цепи переходных признаков невозможно провести границу, которая отмежевывала бы с достаточной четкостью *H. repandum* от *H. rufescens* или от *H. albidum*. В связи с этим мы считаем более правильным объединить эти грибы в один вид, выделив соответствующие формы, из которых только крайние могут быть отличимы.

Бурдо и Гальзен (Bourdot and Galzin, 1928, p. 445) отмечают еще разновидность *serotinus* Quel., но она ничем существенным не отличается от типовой формы *H. repandum*. По свидетельству Гейма (Heim, 1951, Atlas,

pl. XCIX), вид *Sarcodon abietum* Heim близок виду *Sarcodon repandum* (=*Hydnum repandum*), но хорошо от него отличается общим внешним

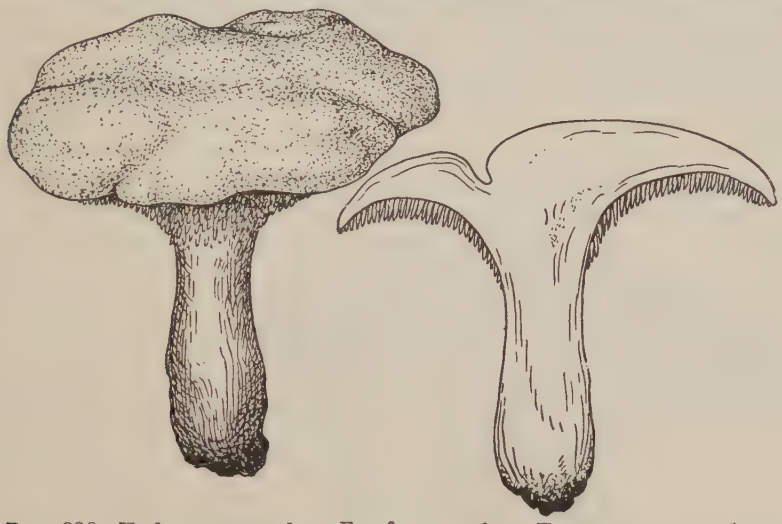


Рис. 232. *Hydnum repandum* Fr. f. *repandum*. Плодовое тело, общий вид и разрез. (Ориг.; естеств. вел.).

видом, оливковатой, липкой поверхностью шляпки, длинными, ломкими и розоватого цвета шипами. При изучении *H. repandum* в естественных условиях его произрастания, а также по гербарным образцам легко было заметить большое разнообразие не только в окраске, но и в форме и размерах плодовых тел и гименофора. Образцы *H. repandum*, собранные нами во влажных лиственных лесах в окрестностях Ленинграда (ст. Ушково), особенно были сходны с *Sarcodon abietum*, и мы предполагаем, что последний представляет одну из экологических форм *H. repandum*.

H. repandum относится к съедобным грибам.

Рис. 233. *Hydnum repandum* Fr. f. *rufescens* (Fr.) Nikol. Типичная форма плодового тела. (Ориг.; естеств. вел.).

F. **repandum**. — *Hydnum repandum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 400. — *Tyrodon repandus* Karst., Rev. Myc. (1881) 19. — *Hypothele repanda* Banker, Torreya, IV (1904) 113.

Плодовое тело кремовое, кремово-охряное. Шляпка часто неправильная, до 12 см в диам., с краем обычно неровным и волнистым, иногда выемчатым. (Табл. LXXV, *1—3*; рис. 232).

F. **rufescens** (Fr.) Nikol. comb. nov. — *Hydnum rufescens* Fr., Syst. Myc. I (1821) 401. — *H. repandum* var. *rufescens* Barla, Champ. Nice (1859) 130, tab. XXXIX, fig. 10—12.

Плодовое тело рыже-коричневатое. Шляпка более или менее правильная, 5—8 см в диам., с краем обычно ровным, редко лопастным. (Табл. LXXVI; рис. 233, 234).

F. **albidum** (Peck) Nikol. comb. nov. — *Hydnum repandum* var. *albidum* Bres., Icon. Myc. XXI (1932) 1045. — *H. albidum* Peck, Ann. Rep. N. J. State Mus. XL (1887) 10; Sacc., Syll. IX (1891) 209.

Плодовое тело белое. Шляпка выпуклая или почти плоская, 2.5—4 см в диам.

Примеч. Разновидность *Hydnum repandum* под названием *albidum* описал еще ранее Цейп (Cejp, 1928, p. 82). Однако разновидность эта не совсем тождественна разновидности под одноименным названием у Брезадолы. По свидетельству Цейпа, плодовые тела и шипы этого гриба отличаются эластичностью и гибкостью. Высота плодовых тел 4—6 см;

Рис. 234. *Hydnum repandum* Fr. f. *rufescens* (Fr.) Nikol. Сильно развитое плодовое тело, общий вид и разрез. (Ориг.; естеств. вел.)

шляпки 3—10 см в диам. Все плодовое тело белого цвета, только шипы бледно-желтые или желто-охряные.

В природе нам удавалось находить плодовые тела этого гриба с очень светлой окраской, но совершенно белые никогда не встречались. Однако эта белая форма, очевидно, встречается в наших лесах, так как, по словам научных сотрудников-микологов Ботанического института АН СССР Б. П. Василькова и Н. И. Васильевского, *H. repandum* совершенно белого цвета неоднократно встречался им во время экскурсий в окрестностях Казани. Полученные для определения образцы *H. repandum* с Дальнего Востока от научного сотрудника Л. Н. Васильевой были слегка желтоватые, однако, по ее указанию, в свежем состоянии они были совершенно белыми.

F. **minor** Nikol., Никол., Сообщ. ДВФ АН СССР (1959) 64.

Плодовое тело бледно-охряное. Шляпка тонкая, эксцентрическая, 1—2 см в диам. Ножка 2—2.5 см дл., 1—1.5 мм толщ. В остальном от вида не отличается. (Табл. LXXV, *4*).

ВИДЫ СОМНИТЕЛЬНЫЕ

Odontia alliacea Weinm., Hym. (1836) 370.

Плодовое тело широко распростертое, перепончатое, сначала белое, затем почти белое, с поверхности ворсистое, снизу черное, волокнистое,

по краю несколько плесневидно-волокнистое. Гименофор бородавчатый; бородавочки ворсистые, на вершине расщепленные. Запах чесночный.

Растет на песчаной почве.

В ленинградских гербариях этот вид не обнаружен. Французские микологи Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928, p. 231) рассматривают этот гриб как форму *Corticium fastidiosum* (Fr.) Bourd. et Galz. (сем. *Thelephoraceae*).

Irpex woronowii Bres. у Воронова, Мик. Кавк. I (1915) 111; Bres., Ann. Myc. XVIII (1920) 42; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 693.

Плодовое тело широко распростертое, 4—6 см шир. Подстилка кожистой консистенции, рыжевато-оранжевая, тонкая, не более 2 мм толщ. Гименофор частью пористый, частью зубчатый, рыжеватый; поры 2—3 мм в диам; зубцы листовидные, различно надрезанные, у основания оранжевые, у вершины белые, 5—10 мм дл. Гифы подстилки ярко-желтого цвета, с перегородками, тонкие, 3—9 μ в диам; гифы зубцов 4—6 μ в диам. Базидии булавовидные, 21—24×5—7 μ. Споры бесцветные, продолговатые, 7—9×3—4 μ.

На стволе бука на Кавказе (Абхазия).

Очень небольшой кусочек от оригинального образца этого вида, полученного из гербария Тбилисского ботанического сада (Fungi Caucas., № 260), имеется в наших коллекциях. Действительно, как указывает Брезадола, при первом взгляде гриб напоминает один из трутовиков — *Gloeophyllum sepiarium* (Fr.) Karst. или *Anisomyces odoratus* (Fr.) Pil. Исследуя наш образец, все же можно было видеть более мягкую ткань, чем это указывается в диагнозах данных трутовиков, скорее напоминающую ткань какого-либо мясистого, с бурой окраской полипоруса. Это подтверждается также и характером гиф гриба, которые совсем не похожи ни на гифы *Gloeophyllum sepiarium*, ни на гифы *Anisomyces odoratus*.

Ю. Н. Воронов (1915) при описании этого вида указывает, что плодовые тела достигают в длину 2—3 м. По-видимому, это опечатка.

Irpex candidus (Ehr.) Weinm., Hym. (1836) 376.

Что представляет собой оригинальный образец этого гриба, для нас осталось неясным. Диагноз его, приведенный Вейнманом, очень краток и не дает действительного представления о виде. Наиболее полное описание его имеется в работе Пилата (Pilát, 1925b, p. 363), считавшего тогда его «хорошим» видом и описавшего этот гриб следующим образом: «Плодовое тело 1—3 см в поперечнике, в свежем состоянии чисто-белое или кое-где желтоватое, распростертое, прижатое, тонкое, паутинисто-войлочное, волокнистое, по краю плесневидное, неясно ограниченное, легко по краю отстающее и приобретающее блюдцевидную форму. Зубцы чисто-белые, сухие, несколько желтоватые и неровные, почти кеглевидные, лопаточковидные, часто к вершине несколько утонченные, иногда пальцевидно надрезанные, тонкие, 3—8 мм дл. Ткань чисто-белая, кожисто-волокнистая. Гифы гиалиновые, 3 μ толщ. Базидии бесцветные, тонкостенные, 4 μ шир. Споры удлиненно эллипсоидальные, книзу несколько заостренные, тонкостенные, гладкие, 3.5—4×1.5—1.8 μ».

Бурдо и Гальзен (Bourdot et Galzin, 1928, p. 573) рассматривали *I. candidus* как форму *Hirschioporus fusco-violaceus*. Они дали этой форме следующий диагноз: «Плодовое тело приросшее или отделяющееся, белое. Край плесневидный. Зубцы распределены последовательными рядами,

сжатые, неровные, светлоокрашенные. Микроскопически имеет характер типовой формы. Растет на ошкуренной древесине сосны».

Позднее к этому же мнению присоединился и Пилат (Pilát, 1936—1942, p. 276), однако *I. candidus* был им возведен в ранг разновидности *Hirschioporus abietinus* (Fr.) Donk.

Irpex umbrinus Weinm. Hym. (1836) 378.

Шляпка почти распростерто-отогнутая, перепончатая, несколько опушенная, без зон, грязно-темно-бурая. Зубцы пластинчатые, серые, с надрезанными вершинами.

Более полных сведений об этом виде не имеется, а оригинальный образец не сохранился. В литературе, как русской, так и иностранной, этот вид относится к числу сомнительных. По предположению некоторых микологов, *I. umbrinus* вероятнее всего представляет форму одного из трутовых — *Gloeophyllum sepiarium* (Fr.) Karst. или *G. abietinum* (Fr.) Karst.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ВИДЫ ГРИБОВ, СХОДНЫЕ С ЕЖОВИКОВЫМИ ПО ГИМЕНОФОРУ

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ ГРИБОВ, СХОДНЫХ С ЕЖОВИКОВЫМИ ПО ГИМЕНОФОРУ, НО К НИМ НЕ ОТНОСЯЩИХСЯ

1. Плодовое тело имеет шляпку или оно распростерто-отогнутое . . . . 2.
— Плодовое тело распростертое . . . . . 8.
2 (1). Плодовое тело в свежем состоянии студенистое, серовато-голубоватое. Шляпка полукруглая, сидячая или на короткой, эксцентрически расположенной ножке . . . . . 1. **Tremellodon gelatinosus** Fr.
— Плодовое тело в свежем состоянии не студенистое . . . . . 3.
3 (2). Шляпка в свежем состоянии мягкая, мясистая, после высушивания хрупкая, обычно с боковой или эксцентрической ножкой, реже сидячая или распростерто-отогнутая. Гименофор состоит из очень нежных, неправильных зубцов или пластиночек, друг с другом связанных, редко гименофор шиповидный. Базидии урнообразные . . . . . 5. **Sistotrema confluens** Fr.
— Шляпка кожистой или деревянистой консистенции. Гименофор и базидии иные . . . . . 4.
4 (3). Шляпка полукруглая, довольно крупная, со щетинисто-войлочной поверхностью. Гименофор состоит из шипов (расщепленные трубочки), по краю шляпки обычно трубчато-лабиринтообразный, кремовый, желтоватый, но чаще сероватый . . 24. **Cerrena unicolor** (Fr.) Murr.
— Шляпка обычно распростерто-отогнутая, реже полукруглая и небольших размеров . . . . . 5.
5 (4). Гименофор почти гладкий, только местами в виде бугорков или редко и неравномерно расставленных и неправильных выростов — шипов. Споры более 8 μ дл. Вызывает деструктивную гниль . . . . . 4. **Eichleriella spinulosa** (Berk. et Curt. ap. Berk.) Burt.
— Гименофор состоит из шипов или зубцов, густо расположенных; по краю шляпки гименофор трубчатый или радиально пластинчатый, в различной степени надрезанный или в виде неправильных, плоских, выемчатых, довольно широких лопаточек. Споры не более 8 μ дл. Гниль коррозионная . . . . . 6.
6 (5). Ткань двухслойная; нижний, переходящий в гименофор слой очень тонкий, сначала гибкий, хрящевидно-восковидной консистенции, позднее твердеющий, в сухом состоянии буроватый; верхний слой рыхлый, войлочный. Растет на хвойных породах . . . . . 7.
— Ткань однослойная, волокнисто-кожистая, белая или слегка окрашенная. Гименофор одного цвета с тканью шляпки или немного темнее. Растет преимущественно на лиственных породах . . . . . 27. **Hirschioporus pergamenus** (Fr.) Bond. et Sing.

7 (6). Гименофор радиально пластинчатый, в различной степени надрезанный, иногда, особенно у основания шляпки, в виде неправильных, плоских, выемчатых, довольно широких лопаточек . . . . . 26. **Hirschioporus fusco-violaceus** (Fr.) Donk.

— Гименофор зубчатый, изредка шиповидный; зубцы густо и равномерно распределенные; по краю шляпки гименофор иногда трубчатый . . . . . 25. **Hirschioporus abietinus** (Fr.) Donk.

8 (1). Плодовое тело черное, углистое, с многочисленными тупыми, частыми и неровными выступами . . . . . **Radulum aterrinum** Fr.[1]

— Плодовое тело иное . . . . . 9.

9 (8). Базидии вдоль перегороженные . . . . . 10.

— Базидии без перегородок . . . . . 12.

10 (9). Гименофор почти гладкий, местами бугорчатый или в виде редко и неравномерно расставленных, неправильных выростов — шипов. Споры более 6 μ шир. . . . . 4. **Eichleriella spinulosa** (Berk. et Curt. ap Berk.) Burt.

— Гименофор в виде густо расположенных сосочков или шипов. Споры не более 6 μ шир. . . . . 11.

11 (10.) Плодовое тело мягко восковидное, серо-гиалиновое, несколько синеватое. Сосочки или шипы в сухом состоянии желто-пепельные . . . . . 2. **Protodontia subgelatinosa** (Karst.) Pil.

— Плодовое тело с очень тонкой, белой, волокнистой или хрупкой желатинозной подстилкой. Шипы кожано-бурые или красновато-бурые . . . . . 3. **Protodontia piceicola** (Kühner) Martin.

12 (9). В гимениальном слое имеются цистиды, глеоцистиды или щетинки . . . . . 13.

— Цистид, глеоцистид и щетинок нет . . . . . 22.

13 (12). В гимениальном слое имеются бурые щетинки . . . . . 22. **Asterodon ferruginosus** (Fr.) Pat.

— В гимениальном слое щетинок нет . . . . . 14.

14 (13). В гимениальном слое имеются цистиды . . . . . 15.

— В гимениальном слое имеются глеоцистиды . . . . . 18.

15 (14). Гименофор сосочковидный. Гниль деструктивная . . . . . 15. **Peniophora juniperina** Bourd. et Galz.

— Гименофор по краю плодового тела трубчатый, радиально пластинчатый, в различной степени надрезанный или зубчатый, изредка шиповидный. Гниль коррозионная . . . . . 16.

16 (15). Растет на хвойных. Цистиды без перегородок . . . . . 17.

— Растет преимущественно на лиственных породах. Цистиды иногда с поперечными перегородками . . . . . 27. **Hirschioporus pergamenus** (Fr.) Bond. et Sing.

17 (16). Гименофор радиально пластинчатый, в различной степени надрезанный, иногда в виде неправильных, плоских, выемчатых, довольно широких лопаточек . . . . . 26. **Hirschioporus fusco-violaceus** (Fr.) Donk.

— Гименофор состоит из зубцов, реже из шипов, густо и равномерно расположенных . . . . . 25. **Hirschioporus abietinus** (Fr.) Donk.

18 (14). Споры более 6 μ дл. . . . . 19.

— Споры не более 6 μ дл. . . . . 21.

---

[1] В стадии спороношения гриб не обнаружен. Предполагают, что он относится к классу сумчатых грибов (*Ascomycetes*) из порядка *Sphaeriales*.

19 (18). Глеоцистиды содержат многочисленные зерна смолистого вещества, или смолистое вещество покрывает концы гимениальных гиф или их стенки. Растет на сосне . . . . . 14. **Gloeocystidium pallidum** (Bres.) Hoehn. et Litsch.

— Смолистого вещества нет. Растет на лиственных породах . . . . . 20.

20 (19). Плодовое тело толстое, беловато-гиалиновое, кремовое, желтое, растрескивающееся . . . . . 11. **Gloeocystidium leucoxanthum** Hoehn. et Litsch.

— Плодовое тело тонкое, оранжевое, терракотово-инкарнатное или терракотовое, не растрескивающееся . . . . . 16. **Peniophora incarnata** (Fr.) Karst.

21 (18). Плодовое тело светлоокрашенное, несколько зеленоватое, часто с расплывчатыми рыжими пятнами. Глеоцистиды до 200 μ дл., расположены в 2—3 слоя, иногда простираются из одного слоя в другой . . . . . 12. **Gloeocystidium convolvens** (Karst.) Bourd. et Galz.

— Плодовое тело молочно-белое, кремово-инкарнатное, потом желтоватое, желтое, буреющее, сильно растрескивающееся. Глеоцистиды до 45 μ дл., расположены в один слой . . . . . 13. **Gloeocystidium contiguum** (Karst.) Bourd. et Galz.

22 (12). Базидии урнообразные, обычно 6—8-споровые, редко (*Sistotrema confluens* и *S. brinkmannii*) 2—4-споровые . . . . . 23.

— Базидии булавовидные, 2—4-споровые . . . . . 26.

23 (22). Плодовое тело мягкое, мясистое или в виде пленочки, неплотно приросшей . . . . . 24.

— Плодовое тело в виде мучнистого, рыхлого налета, позднее уплотняющегося, плотно приросшее . . . . 7. **S. brinkmannii** (Bres.) Eriks.

24 (23). Базидии 6—8-споровые . . . . . 25.

— Базидии 2—4-споровые. . . . . 5. **Sistotrema confluens** Fr.

25 (24). Шипы довольно тонкие, хрупкие. Гифы местами ампуловидно вздутые, до 8—10 μ шир. Споры обратнояйцевидные, не более 5 μ дл. . . . . 6. **Sistotrema muscicola** (Pers.) Lundell.

— Шипы довольно толстые, рыхлые. Гифы без вздутий. Споры узко эллипсоидальные или почти веретеновидные, более 5 μ дл. . . . . 8. **Sistotrema raduloides** (Karst.) Donk.

26 (22). Споры охряно-оливковые, буроватые или бурые, шероховатые, шиповатые или бородавчатые. . . . . 27.

— Споры бесцветные или почти бесцветные, с гладкой оболочкой . . . 29.

27 (26). Плодовые тела тонкие, шиловидные, кремово-оливковые, расположенные на стерильной белой подстилке . . . . . 20. **Kavinia bourdotii** (Bres.) Pil.

— Плодовое тело распростертое . . . . . 28.

28 (27). Плодовое тело паутинисто-пленчатое, с зернистым или жильчато-сетчатым гименофором. Споры 3—7×3—5 μ . . . . . 17. **Caldesiella vaga** (Fr.) Pat.

— Плодовое тело клочковатое. Гименофор состоит из шипов. Споры 8—10×7—9 μ . . . . . 18. **Caldesiella ferruginosa** (Fr.) Sacc.

29 (26). Гифы вильчато разветвленные 21. **Vararia granulosa** (Fr.) Laur.

— Гифы вильчато не разветвляются . . . . . 30.

30 (29). Плодовые тела шиповидные, конические, прямые или несколько извилистые, с загнутым кончиком, буроватые, расположенные на стерильной, сначала белой, затем буреющей подстилке. Споры цилиндрические, ладьеобразные или веретеновидные, 9—12×3.5—5 μ . . . . . 19. **Kavinia himantia** (Schw.) Erikss.

— Плодовое тело распростертое . . . . . 31.
31 (30). Плодовое тело желатинозное или восковато-желатинозное, роговидное, серое с синеватым оттенком или от бледно-инкарнатного до красного, иногда с лиловатым оттенком . . . . . 32.
— Плодовое тело иное . . . . . 33.
32 (31). Плодовое тело серо-гиалиновое с синеватым налетом или с красноватым оттенком. Споры 3—6×1.5—3 μ . . 9. **Corticium lividum** Fr.
— Плодовое тело от бледно-инкарнатного до красного, иногда с лиловатым оттенком. Споры 4.5—6.5×1.75—2.5 μ . . . . . 23. **Phlebia aurantiaca** (Low.) Karst.
33 (31). Плодовое тело сначала в виде белого налета, затем тонкой пленки. Гименофор зернистый . . . . . 10. **Epithele ochracea** Bres.
— Плодовое тело довольно толстое. Гименофор состоит из шипов (расщепленные трубочки), по краю плодового тела часто трубчато-лабиринтообразный . . . . . 24. **Cerrena unicolor** (Fr.) Murr.

Сем. TREMELLACEAE

1. **Tremellodon gelatinosus** Fr., Hym. Eur. (1874) 618. — *Hydnum gelatinosum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 407. — *H. crystallinum* Fl. Dan. (1771—1777) tab. 717. — *Tremellodon crystallinus* Quel., Fl. Myc. (1888) 440; Bourd. et Galz., Hym Fr. (1928) 33.

Шляпка 1—3 см, полукруглая, сидячая или на короткой боковой или эксцентрической ножке, студенистой консистенции, водянисто-белая, голубовато-гиалиновая, с возрастом буроватая, на поверхности с гиалиновыми волосками, 4—6 μ толщ., с нижней стороны, как и ножка, покрытые мягкими, гиалиновыми, с голубоватым оттенком сосочками. Край голый или с тонкими ресничками. Гифы агглютинированные, 2—4 μ в диам., с пряжками и ампуловидными вздутиями. Базидии с двумя накрест расположенными продольными перегородками, заканчивающиеся 2—4 почти шиловидными, позднее вытягивающимися стеригмами. Споры яйцевидные до почти округлых, 5—7.5×4.5—6.5 μ.

На растительных остатках, пнях и валежных стволах хвойных. Часто.

Примеч. По внешнему виду очень похож на представителей из сем. *Hydnaceae*. Отличается студенистой консистенцией плодового тела и базидиями, вдоль перегороженными.

2. **Protodontia subgelatinosa** (Karst.) Pil., Sborn. Nar. Mus. v. Praze, XIII, B (1957) 200. — *Hydnum subgelatinosum* Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn. IX (1882) 50. — *Protohydnum subgelationosum* Lundell in Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 1433. — *P. lividum* Bres., Fungi Polon. (1903) 117; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 34. — *Protodontia uda* Hoehn., Fragm. Myc. (1907) № 92.

Плодовое тело распростертое, очень тонкое, мягко восковатое, серо-гиалиновое, несколько синеватое. Сосочки, позднее шипы довольно густо расположенные, оканчивающиеся гиалиновой щетинкой, редко они зубчатые или двурасщепленные, желто-пепельные в сухом состоянии. Гифы агглютинированные, 1.5—3 μ в диам. Базидии, расположенные среди многочисленных стерильных гиф, яйцевидные, с двумя накрест расположенными продольными перегородками, 7—10—12×6—8—10 μ; стеригмы (часто 2) почти шиловидные, потом спадающие, 10—12—45×2 μ. Споры яйцевидные, заостренные у основания и немного прижатые сбоку, прорастающие сбоку или на вершине, 5—9×4—6 μ. Базидии иногда

заменяются булавовидными конидиями, 1.5—2 μ в диам., расположенными на простых гифах.

В сырых местах на очень гнилых пнях и ветвях ольхи, дуба, бука, ясеня и других пород. Редко.

3. **Protodontia piceicola** (Kühner) Martin, Univ. Iowa Stud. Nat. Hist. IXX (1952) 63; Pil., Sborn. Nar. Mus. v Praze, XIII, *B* (1957) 200, fig. 10. — *Protohydnum lividum* Bres. var. *piceicola* Kühner, Botan. VII (1926) 30. — *P. piceicola* Bourd., Bull. Soc. Myc. Fr., XLVIII (1932) 205.

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 2241.

Плодовое тело распростертое. Подстилка очень тонкая, белая, волокнистая или хрупкая, желатинозная. Шипы многочисленные, густо расположенные, желатинозные, тонкие, цилиндрические с притупленной вершиной, реже заостренной, иногда расщепляющейся на 2—3 кончика, кожано-бурые, красновато-бурые, 2—3 мм дл. Гифы 1.5—4 μ в диам., с утолщенными стенками. Базидии грушевидные, с продольными перегородками, 7—9×6—7.5 μ. Споры продолговато-эллипсоидальные, иногда вдавленные, обычно с одной каплей, 4—6×3.5—4.5 μ.

На древесине хвойных.

В СССР не обнаружен.

Примеч. Этот замечательный вид, по-видимому, очень редок. Внешне он особенно сходен с видами из рода *Sarcodontia*, но имеет продольно разделенные базидии, характерные для представителей семейства дрожалковых.

4. **Eichleriella spinulosa** (Berk. et Curt. ap. Berk.) Burt, Ann. Miss. Bot. Gard. V (1915) 747; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 47, pl. 24; Pil., Sborn. Nar. Mus. v Praze, XIII, *B* (1957) 166, tab. XXIII, *a*, *б*; tab. XXIV, *a*. — *Radulum spinulosum* Berk. et Curt. ap. Berk., Grev. I (1873) 146. — *R. kmetii* Bres., Fungi Kmet. (1897) 38.

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 471.

Плодовое тело распростертое или с отогнутым краем, кожистой консистенции, слабо приросшее, кожано-желтое, серовато-вишневое или грязно-серовато-фиолетовое. Отогнутая часть с поверхности неровная, радиально грубо волокнистая, неясно зональная, грязно-буровато-желтая, у основания темно-бурая. Гименофор гладкий, местами бугорчатый или в виде редко и неравномерно расставленных, неправильных шипов. Гифы 2—4.5 μ в диам., с утолщенными стенками, с маленькими пряжками. Базидии 30—45×8—13 μ, булавовидные, затем веретеновидные, с 2—3, чаще с 4 стеригмами, вдоль перегороженные и лопастные на вершине. Споры продолговатые до почти цилиндрических, вдавленные или согнутые, с концов притупленные, 12—23×7—10 μ.

На коре и древесине лиственных пород, неоднократно был найден в южных районах, особенно на Кавказе.

Примеч. По внешнему виду гриб сходен с представителями из рода *Stereum* (сем. *Thelephoraceae*) и особенно с *S. purpureum* Fr.

Сем. THELEPHORACEAE

5. **Sistotrema confluens** Fr., Syst, Myc. I (1821) 426; Шерем., Опр. гр. (1908) 75, рис. 15, М; Ячев., Опр. I (1913) 585; Coker and Beers, Stip. Hydn. (1951) 3, pl. I, pl. 54, fig. 1—5. — *S. sublamellosum* Quel. sensu Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 437.

Icon.: Шерем., Опр. гр., 1908—1909, рис. 15, M; Coker and Beers, Stip. Hydn., 1951, pl. I, pl. 54, fig. 1—5.

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 253.

Плодовое тело небольшое, мягкомясистое, обычно со шляпкой, продолжающейся в боковую или эксцентрическую ножку, реже плодовое тело сидячее, распростерто-отогнутое или распростертое, сначала белое, затем желтое. Шляпка неправильно округлая или шпателевидная, с лопастным, стерильным краем. Гименофор одного цвета с плодовым телом, состоит из очень нежных, неправильных зубцов или пластиночек, друг с другом связанных; редко гименофор шиповидный. Ткань мягкая, после высушивания хрупкая. Гифы 1.5—4 μ в диам., тонкостенные, с пряжками, иногда ампуловидно вздутые. Базидии 10—18×4—5 μ, урнообразной формы, с 2—4 стеригмами. Споры широко эллипсоидальные, с одной стороны уплощенные, к основанию заостренные, 3.5—4.5×2—2.5 μ. (Рис. 235).

Рис. 235. *Sistotrema confluens* Fr. Общий вид плодовых тел. (Ориг.; увел. 3).

На земле, опавшей листве, хвое и других растительных остатках. Часто.

6. **Sistotrema muscicola** (Pers.) Lundell in sched. Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 1415, b. — *Hydnum muscicola* Pers., Myc. Eur. II (1825) 181. — *Grandinia muscicola* Bres. ap. Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXX (1914) 252. — *Trechispora muscicola* Rogers, Mycol. XXXVI (1944) 83. — *Sistotrema sublamellosum* Quel. subsp. *ericetorum* Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXX (1914) 272.

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 1415, b.

Плодовое тело распростертое, не плотно приросшее. Подстилка перепончатая, очень мягкая, позднее ломкая, бледно-кремовая. Край пленковидный, почти белый. Шипы правильные, шиловидные или цилиндрические, на вершине притупленные, нередко расщепленные, иногда по нескольку срастающиеся, сначала кремовые, затем бледно-терракотовые или бледно-рыжеватые. Гифы 3—5 μ в диам., тонкостенные, нередко с каплями масла, местами ампуловидно вздутые до 8—10 μ шир., с пряжками. Базидии сначала обратнояйцевидные, затем урнообразные, с 6 стеригмами, 3—4 μ дл. Споры обратнояйцевидные или почти округлые, коротко скошенные к основанию, гладкие, 3—4.5×2.5—4 μ, с одной каплей. (Рис. 236).

На валежных ветках, листьях и других растительных остатках.

В СССР не обнаружен.

Примеч. Из-за отсутствия отечественных образцов описание данного вида сделано по вышеприведенному шведскому эксикату.

Описанные у Бурдо и Гальзена (Bourdot et Galzin, 1928, p. 437—438) виды *Sistotrema variecolor* Bourd. et Galz. и *S. sulphureum* (Quel.) Bourd. et Galz. остались для нас неизвестными.

7. **Sistotrema brinkmannii** (Bres.) John Eriks., Symb. Bot. Upsal. XVI (1958) 60. — *Odontia brinkmannii* Bres., Fungi Polon. (1903) 88; Sacc., Syll. XVII (1905) 157. — *Grandinia brinkmannii* Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXX (1914) 252, pl. II, fig. 11 et Hym. Fr. (1928) 410; Rea, Brit. Basid. (1922) 644; Cejp, Hydn. Českosl. (1928) 26, tab. I, fig. 1—2; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 14, pl. II, fig. 11. — *Trechispora brinkmannii* Rogers et Jackson, Farlowia, I (1943) 288; Rogers, Mycol. XXXVI (1944) 88, fig. 8. — *Corticium coronilla* Hoehn. ap. Hoehn. et Litsch., Ann. Myc. IV (1906) 291, fig.; Bourd. et Galz., Bull. Soc. Myc. Fr. XXVII (1911) 243 et Hym. Fr. (1928) 236; Donk, Med. Nied. Myc. Ver. XVIII—XX (1931) 137; Biggs, Mycol. XXIX (1937) 686, fig. 21—26; Dodge, Mycol. XXX (1938) 133, fig. 1—2. — *Sistotrema coronilla* Donk ex Rogers, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVII (1935) 23, pl. 2, fig. 11. — *Grandinia crustosa* Vel., České houby (1922) 734.

Exsicc. Stark, Herb., № 3196; Krypt. Exs. editae a Mus. Hist. Nat. Vondobon, № 3251.

Рис. 236. *Sistotrema muscicola* (Pers.) Lundell. Часть гимениального слоя и споры. (По Бурдо и Гальзену; увел.).

Плодовое тело распростертое, плотно приросшее, сначала в виде мучнистого, рыхлого налета, позднее уплотняющегося, белое, бледно-серое или бледно-серовато-дымчатое. Край мучнистый, одного цвета с плодовым телом. Бородавочки или шипы мелкие, на вершине обычно притупленные, неравномерно расположенные, местами отсутствуют. Гифы тонкостенные, без пряжек, бесцветные, 2—4 μ в диам., с поверхности покрытые крупными кристаллами. Базидии булавовидные или урнообразные, с 4—6—8 μ стеригмами. Споры удлиненно эллипсоидальные, с одной стороны слабо вогнутые, к основанию слегка скошенные, бесцветные, 3.5—5.5×2—2.5 μ (2—3×2—5 μ, по Цейпу; 3—4.5—6×1.5—3 μ, по Бурдо и Гальзену).

На валежных стволах и опавших ветках лиственных и хвойных пород. Довольно часто.

Примеч. Гриб легко распознается по структуре плодового тела и по своеобразной окраске. Из микроскопических признаков наиболее характерной для этого вида является урнообразная форма базидий с 4—6—8 стеригмами.

S. brinkmannii относят к сильным разрушителям древесины.

8. **Sistotrema raduloides** (Karst.) Donk fide Eriks., Symb. Bot. Upsal. XVI (1958) 61. — *Hydnum raduloides* Karst., Medd. Soc. Fauna et Fl.

Fenn. IX (1882) 110; Sacc., Syll. VI (1888) 476. — *Grandinia raduloides* Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 412; Miller, Mycol. XXV (1933) 361, pl. 43, fig. 1; Miller and Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 13, pl. 1, fig. 10. — *Trechispora raduloides* Rogers, Mycol. XXXVI (1944) 82, fig. 2.

Exsicc. University of Torento, № 8513.

Плодовое тело широко распростертое, слабо приросшее, мягкое, белое или кремовое, затем бледно-желтоватое. Край постепенно утончающийся, гладкий, реже покрытый короткими шипами, белый или одного цвета с подстилкой. Шипы цилиндрические или шиловидные, цельные, обычно на вершине несколько притупленные, довольно толстые и рыхлые, прилегающие к подстилке. Гифы 3—5.5 μ в диам., тонкостенные, иногда с каплями масла, с поверхности покрытые крупными кристаллами. Базидии урнообразные, с 6—8 стеригмами до 6 μ дл. Споры узко эллипсоидальные или почти веретеновидные, гладкие, бесцветные, 6—7.5×2.5—3.5 μ. (Рис. 237).

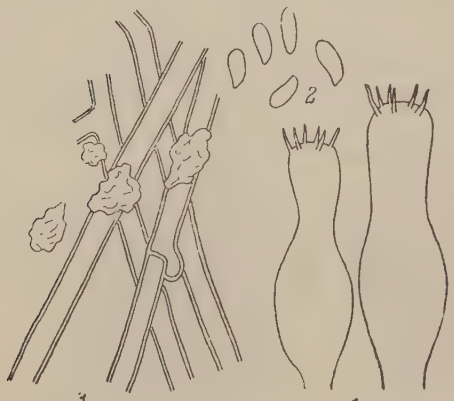


Рис. 237. *Sistotrema raduloides* (Karst.) Donk: *1* — базидии; *2* — споры; *3* — гифы, покрытые кристаллами. (Ориг.; увел. 800).

На валежной древесине лиственных пород: березы, осины, ясеня и др. Редко.

Примеч. *Sistotrema raduloides*, по-видимому, редко встречается и в Европе и в Америке, так как до сих пор имеются лишь единичные указания о его нахождении.

Наиболее существенными диагностическими признаками для этого вида являются рыхлая консистенция плодового тела, радулоидный характер шипов, урнообразная форма базидий с 6—8 стеригмами и веретеновидная форма спор.

9. **Corticium lividum** Fr., Epicr. (1836—1838) 563; Bourd. et Galz. Hym. Fr. (1928) 222. — *Thelephora livida* Fr., Syst. Myc. I (1821) 447. — *Phlebia livida* Bres., Fungi Kmet. (1897) 105. — *Grandinia ocellata* Fr., Epicr. (1836—1838) 527.

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 1839.

Плодовое тело распростертое, восковато-желатинозное, с поверхности сначала гладкое, затем зернистое (от скопления зернистого оксалата извести), бородавчатое, радиально морщинистое или складчатое, серо-гиалиновое с синеватым налетом или с красноватым оттенком, глянцевитое, приросшее или сморщенное в виде роговидной перепонки, которая сжимается или разрывается, но редко растрескивается. Край иногда широкий, белый, почти пленчатый. Гифы у основания плодового тела с утолщенными, желатинозными стенками, 2—5 μ в диам., с довольно редкими пряжками; в верхней части плодового тела гифы 2—3 μ в диам., редко отчетливые. Базидии 15—25—34×3—4.5 μ, с 2—4 прямыми стеригмами длиной почти 3 μ. Споры продолговато-эллипсоидальные или более вытянутые, почти цилиндрические, прижатые с боков, 3—6×1.5—3 μ.

На пнях, валежной древесине лиственных и хвойных пород, на гумусе. Редко.

10. **Epithele ochracea** Bres., Sel. Myc. (1926) 49; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 246.

Плодовое тело распростертое, инкрустирующее ветви, сначала в виде белого налета, затем пленки или почти корочки охряного цвета. Край с белым налетом. Гименофор зернистый, бархатистый благодаря выступающим обильным шелковистым нитям, состоящим из параллельно расположенных гиф. Гифы с тонкими стенками, с пряжками, 3—5 μ в диам.; выступающие нити 15—28 μ шир. Споры продолговатые, 8—12×4—5.5 μ.

На стеблях и ветвях садового винограда — *Partenocissus quinquefolia* (L.) Planch.

Образцов, собранных в СССР, не имеется.

Очень близок к *Odontia corrugata*.

11. **Cloeocystidium leucoxanthum** Hoehn. et Litsch., Beitr. (1907) 6; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 251. — *Corticium leucoxanthum* Bres., Fungi Trid. II (1892) 57, tab. 166, fig. 3; Sacc., Syll. VI (1902) 190.

Плодовое тело распростертое, приросшее, толстое, мягко восковатое, затем твердеющее, беловато-гиалиновое, потом кремовое или желтое, с тонким налетом, под конец растрескивающееся. Гименофор гладкий или пушковатый. Гифы с тонкими стенками, с редкими пряжками, 3—5 μ в диам., отчетливые или густо расположенные и трудно различимые. Гleоцистиды неправильно цилиндрические или веретеновидные, 35—75—150×6—9—24 μ, иногда с зернистым содержимым, несколько желтым. Базидии 30—60×6—9 μ, с 2—4 почти арковидными стеригмами 6—11×2 μ. Споры продолговатые, почти цилиндрические, прижатые или немного согнутые, 12—19×4.5—9 μ.

На валежной древесине березы. Редок.

12. **Gloeocystidium convolvens** (Karst.) Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 254; — *Corticium convolvens* Karst., Symb. Myc. Fenn. IX (1882) 54; Sacc., Syll. VI (1888) 631.

Плодовое тело широко распростертое, мягко восковатое, толстое, светлоокрашенное, почти зеленоватое, под конец растрескивающееся и скручивающееся, часто с рыжими расплывчатыми пятнами. Подстилка волокнистая или хлопьевидная. Край одного цвета с плодовым телом. Гименофор гладкий, сплошной, часто в виде полусферических сосочков. Гифы с едва утолщенными стенками, местами, в рыхлой траме собраны в агглютинированные пучки; гифы с тонкими стенками без пряжек, 3—4 μ в диам., проходят между глеоцистидами. Гleоцистиды почти веретеновидные, 60—200×7—15 μ, с желтоватым, более или менее зернистым содержимым, расположенные в 2—3 слоя, некоторые из них продолжаются из одного слоя в другой. Базидии 30—70×4—5 μ. Споры эллипсоидальные, иногда несколько прижатые, 4.5—6×3—4 μ, обильные.

На березе.

Образцов из СССР не имеется.

Вид этот, возможно, должен быть отнесен к сем. *Hydnaceae*.

13. **Gloeocystidium contiguum** (Karst.) Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 255. —*Corticium contiguum* Karst., Symb. Myc. Fenn. VIII (1881) 11.— *C. clavuligerum* Hoehn. et Litsch., Beitr. (1906) 55.

Плодовое тело распростертое, восковидной консистенции, приросшее, с легким налетом, молочно-белое, кремовое или кремово-инкарнатное, потом желтоватое, желтое, буреющее, сильно растрескивающееся, с наклонностью к скручиванию. Край иногда едва заметный. Гименофор гладкий, бородавчатый или состоит из шипов. Гифы 2—3 μ в диам., иногда трудно различимые; мицелиальные гифы с утолщенными стенками, 1.5—3 μ в диам., сильно разветвленные в элементах древесины, изредка с сильным вздутием, с содержимым как у глеоцистид. Глеоцистиды веретеновидные или на вершине вытянутые в шейку, с несколько желтоватым зернистым содержимым, 15—45×4.5—12 μ. Базидии 9—16—24×3—5 μ, с 2—4 стеригмами длиной 2.5—4 μ. Споры яйцевидные или широко эллипсоидальные, сбоку слегка сдавленные, гладкие, или слегка шероховатые, или угловато-бородавчатые, 4—6×3—4.5 μ.

Вегетирует даже зимой.

На древесине вишни, ореха, тополя, ясеня, дуба, каштана.

В СССР не обнаружен.

Возможно, что вид этот следует относить к сем. *Hydnaceae*.

14. **Gloeocystidium pallidum** (Bres.) Hoehn. et Litsch., Beitr. (1907) 100; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 258. — *Corticium pallidum* Bres., Fungi Trid. II (1898) 59.

Плодовое тело распростертое, восковато-суховатое, нетолстое, приросшее, несколько мучнистое, губчато-пористое, со смолистой зернистостью в порах (под лупой), иногда с поверхности бородавчатое или покрытое шипами, беловато-грязно-желтое, затем серо-бледно-оливковое, очень редко кремово-инкарнатное. Край иногда довольно широкий, мохнатый. Ткань рыхло губчатая. Гифы плодового тела с редкими пряжками, 2—4.5 μ в диам; мицелиальные гифы более правильные, 2—5 μ в диам. Глеоцистиды обычно тупо веретеновидные, 45—75×4—9 μ; многочисленные зерна смолистого вещества содержатся или в обратнояйцевидных глеоцистидах, 15—24 μ в диам., или в капле на концах гименияльных гиф, или вдоль их стенок. Базидии 20—45×5—8 μ, с 2—4 стеригмами длиной 4—6 μ. Споры продолговатые, почти цилиндрические, сбоку придавленные, 7.5—12×3—4.5 μ, часто с одной каплей.

В нашем гербарии образцов этого вида не имеется.

15. **Peniophora juniperina** Bourd. et Galz. Hym. Fr. (1928) 289.

Плодовое тело не очень широко распростертое, тонко перепончатое, приросшее, густо покрытое сосочками (под лупой), тонкошероховатое, иногда как бы шелушащееся, белое, кремово-охряное или зеленоватое, растрескивающееся. Край неопределенный. Гифы у основания плодового тела с тонкими стенками и разбросанными пряжками. Цистиды 45—90×3—9 μ, выступающие на 60 μ, цилиндрические, узкоконические или со вздутой шаровидной вершиной до 9—12 μ в диам., с толстыми стенками и капиллярным канальчиком, на вершине внезапно расширяющимся. Базидии 8—15×4—6 μ. Споры цилидрические, согнутые, 4.5—9×1.5—2μ.

На древесине и коре можжевельника, каштана, дуба, реже сосны, вереска.

В нашем гербарии этот вид не представлен.

16. **Peniophora incarnata** (Fr.) Karst., Hedw. XXVIII (1889) 27; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 321; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 24. — *Thelephora incarnata* Fr., Syst. Myc. I (1821) 444. — *Corticium incarnatum*

Fr., Epicr. (1836—1838) 564. — *Kneiffia incarnata* Bres., Fungi Polon. (1903) 103; Ячев., Опр. I (1913) 548. — *Gloeopeniophora incarnata* Hoehn. et Litsch., Beitr. (1907) 79. — *Peniophora incarnata* var. *hydnoides* Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 321. — *Thelephora hydnoidea* Fr., Syst. Myc. I (1821) 445. — *Radulum hydnoideum* Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 452; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 58. — *R. laetum* Fr., Hym. Eur. (1874) 624; Ячев., Опр. I (1913) 579.

Плодовое тело распростертое, приросшее, восковидное, мягкое, оранжевое, терракотово-инкарнатное или терракотовое, с очень тонким налетом, позднее твердеющее и бледнеющее. Край почти ватообразный, исчезающий. Гименофор гладкий или в виде неправильных, редко расставленных выростов. Ткань гиалиновая или у основания несколько желтоватая. Гифы 3—5 μ в диам., почти все вертикально расположенные, неотчетливые. Глеоцистиды с зернистым содержимым или стекловидные, морщинистые, многочисленные, расположенные в траме друг над другом на различной высоте. Базидии 20—40×5—7 μ. Споры почти цилиндрические, с боков придавленные, 8—12×3.5—6 μ, в массе красивого розового цвета.

На валеже лиственных пород, иногда под корой. Очень часто.

17. **Caldesiella vaga** (Fr.) Pat., Ess. tax. (1900) 120. — *Phlebia vaga* Fr., Epicr. (1836—1838) 527 et Hym. Eur. (1874) 625. — *Corticium fumosum* Fr., Hym. Eur. (1874) 651. — *Coniophora sulphurea* Quel., Fl. Myc. (1888) 3; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 234. — *Corticium sulphureum* Bres., Fungi Polon. (1903) 90, 96, non Fr.

Плодовое тело паутинисто-пленчатое. Гименофор зернистый или жильчато-сетчатый, желтый, рыжий, коричневый, серый или буроватый. Край обычно очень широкий, в виде шелковистых, вееровидно расположенных волокон, ярко-желтый, зелено-желтый или одного цвета с гименофором, более или менее обесцвечивающийся в сухом состоянии. Гифы тонкостенные, с перегородками и пряжками, довольно отчетливо ампуловидно вздутые, почти гиалиновые, 1.5—4 μ в диам.; в верхней части плодового тела гифы составляют более плотную, побуревшую часть трамы, они нежные и затемнены кристаллами. Базидии 11—14—24×3—4.6—6.7 μ, с 2—4 стеригмами длиной 3 μ. Споры округлые или овальные, шероховатые или шиповатые, почти гиалиновые или немного буроватые, 3—4.5—7×3—5 μ.

На валежной древесине лиственных и хвойных пород. Редко.

18. **Caldesiella ferruginosa** (Fr.) Sacc., Michelia, II (1881) 303. — *Hydnum ferruginosum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 416. — *Hydnum ferrugineum* Pers., Myc. Eur. II (1825) 189 non Fries, 1825. — *Acia ferruginea* Karst., Hattsv. (1882) 112. — *Odontia ferruginea* Banker, Bull. Torr. Bot. Cl. XXIX (1902) 439. — *Hydnum crinale* Fr., Epicr. (1836—1838) 516. — *Odontia crinalis* Bres., Fungi Kmet. (1897) 96. — *Caldesiella crinalis* Bourd. et Galz., fide Rea, Brit. Basid. (1922) 651. — *Odontia barba-jovis* Pat., Tab. an. (1884) 110, non Fries. — *Hydnum tabacinum* Cooke, Grev. XIV (1886) 129. — *Phaeodon tomentosus* Schroet, Pilze v. Schl. (1889) 458. — *Acia tomentosa* Karst., Finl. Basids. (1889) 362.

Плодовое тело широко распростертое, клочковатое, от субстрата легко отделяющееся, от коричнево-бурого до темно-бурого, с краем более светлым или рыжеватым, волокнистым, иногда блестящим. Гименофор состоит из шипов. Шипы мягкие, одного цвета с плодовым телом, до 2—3 мм дл.

Гифы тонкостенные, с пряжками, бурые, собраны в пучки, 2—5 μ в диам. Споры почти округлые, бородавчатые, бурые, 8—10×7—9 μ.

На коре и древесине различных древесных пород. Нередко.

Сем. CLAVARIACEAE

19. **Kavinia himantia** (Schw.) Eriks., Symb. Bot. Upsal. XVI (1958) 160.— *Hydnum himantia* Schw., Schr. Nat. Ges. Leipz. I (1822) 104; Fr. Epicr. (1836—1838) 518; Васильева, Уч. зап. Казанск. унив. (1939) 36. — *Odontia himantia* Bres., Fungi Polon. (1903) 85; Sacc., Syll. XVII (1905) 156; Ячев., Опр. I (1913) 577. — *Oxydontia himantia* Miller et Boyle, Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist. XVIII, № 2 (1943) 44, pl. VI, fig. 42.

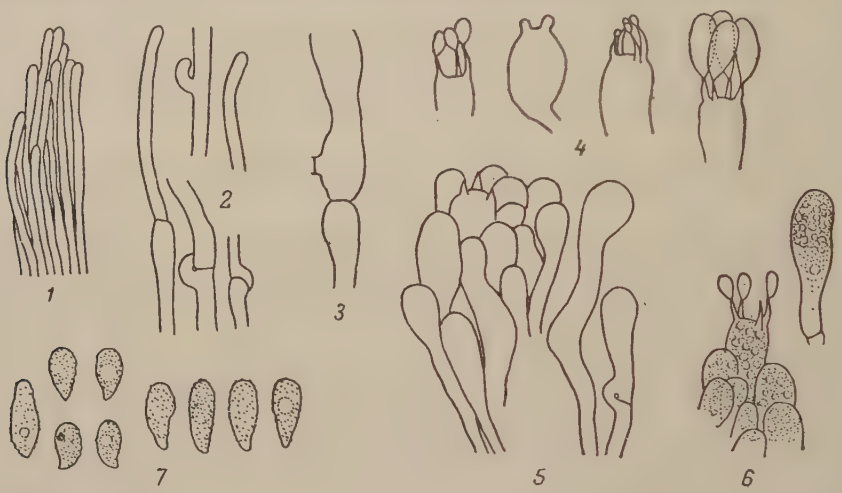


Рис. 238. *Kavinia bourdotii* (Bres.) Pil.: *1* — пучок гиф на вершине шипа; *2* — гифы шипов; *3* — гифа подстилки; *4—6* — базидии; *7* — споры. (По Христиансену; увел.).

Exsicc. Lundell et Nannfeldt, Fungi Exs. Suecici Praesertim Upsalienses, № 50.

Плодовые тела 3—6 мм дл., мягкие, шиповидные, конические, прямые или несколько извилистые, с загнутым кончиком, буроватые, на вершине стерильные, неравномерно распределенные на стерильной подстилке. Подстилка волокнисто-войлочная, сначала белая, затем буреющая. Край обычно белый или слегка желтоватый, волокнистый, иногда образующий шнуровидную, разветвленную грибницу. Гифы тонкостенные, с пряжками, покрытые мелкой зернистостью, почти бесцветные или слегка желтоватые, 2—5 μ, реже 7—8 μ в диам. Споры цилиндрические, ладьеобразные или веретеновидные, у основания скошенные, гладкие, едва заметно окрашенные, 9—12×3.5—5 μ. (Табл. LXXVII).

На коре и древесине лиственных и хвойных пород: березы, граба, сосны, пихты, тисса. Чаще встречается в южных районах. Вызывает сильное разрушение древесины.

20. **Kavinia bourdotii** (Bres.) Pil. ap. Christ., Friesia, IV (1952—1953) 336, fig. 17. — *Caldesiella sajanensis* Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. LII (1936) 329. — *Kavinia sajanensis* Pil., Hym. novi vel critici Českosl. (1938).

Плодовые тела тонкие, шиловидные, кремово-оливковые, порошистые, по подстилке разбросанные или в группах. Подстилка белая, паутинистая, переходящая в шнуровидную грибницу. Гифы тонкостенные, 1—6 μ в диам., с пряжками; гифы мицелия ампуловидно вздутые, до 9 μ в диам. Базидии 15—24—30×4—6 μ, с 2—4 стеригмами 2—3 μ дл. Споры охряно-оливковые, продолговато-веретеновидные, скошенные у основания, тонко бородавчатые, 6—12×2.5—4 μ. (Рис. 238).

На валежных растительных остатках. Редко.

Сем. ASTEROSTROMATACEAE

21. **Vararia granulosa** (Fr.) Laur., Ann. Bot. Soc. Vanamo, X (1939) 15.— *Thelephora granulosa* Fr., Syst. Myc. I (1821) 446. — *Grandinia granulosa* Fr., Epicr. (1836—1838) 527, non *G. granulosa* (Pers.) Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 408. — *Asterostromella granulosa* Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 396.

Плодовое тело распростертое, в сухом состоянии почти корочковидное, сильно приросшее, от бледно-желтоватого до цвета дубленой кожи. Гименофор бородавчатый. Бородавочки неравновеликие, густо расположенные. Гифы толстостенные, дихотомически разветвленные, 2.5—5 μ в диам. Споры эллипсоидальные, 4.5—6×3.5—4 μ.

Имеется указание о нахождении в Западной Сибири на коре лиственницы.

22. **Asterodon ferruginosus** (Fr.) Pat., Bull. Soc. Myc. Fr. X (1894) 130; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 398; Corner, Transact. XXXI, 3—4 (1948) 234, fig. 1—5.—?*Hydnum ferruginosum* Fr., Syst. Myc. I (1821) 416.

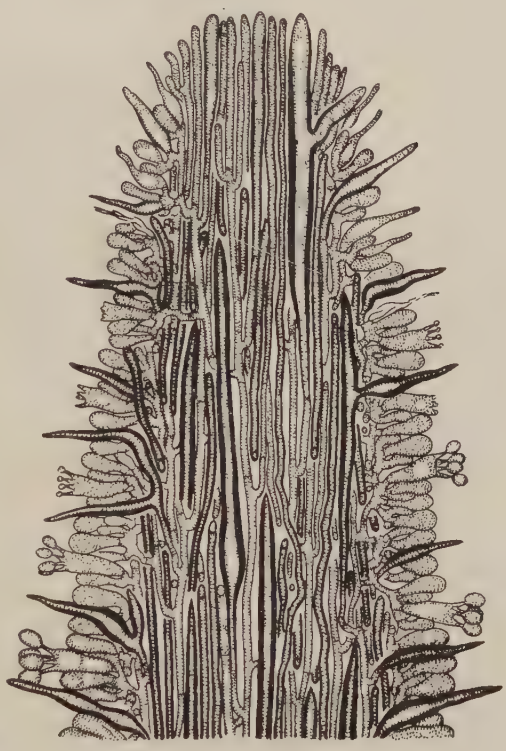


Рис. 239. *Asterodon ferruginosus* (Fr.) Pat. Продольный разрез через вершину шипа. (По Корнеру; увел. 400).

Плодовое тело распростертое, 15—20 см дл., 0.1—0.5 см толщ., мягкое, рыжеватое или рыжевато-коричневое до коричнево-бурого. Подстилка рыхлая, войлочно-хлопьевидная, рыжевато-коричневая. Край волокнистый, более светлый, чем плодовое тело. Гименофор состоит из шипов. Шипы 1—2 мм дл., густо расположенные, обычно к подстилке прилегающие, рыжеватые или рыжевато-бурые, с небольшим сероватым налетом. Гифы подстилки 2—3.5 μ в диам., с утолщенными стенками, рыжеватые, без пряжек, на конце звездчатовидно разветвленные; в гимениальном слое гифы заканчиваются веретеновидными или шиловидными бурыми

щетинками, 25—45×5—10 μ. Споры бесцветные, с гладкой оболочкой, 5—6×4—5 μ. (Табл. LXXVIII, *2*; рис. 239, 240).

На валежных стволах хвойных и лиственных пород: ели, пихты, березы, ольхи. Не часто, но обильно.

Рис. 240. *Asterodon ferruginosus* (Fr.) Pat. Анатомическое строение плодового тела (схема). (По Корнеру).

Сем. **MERULIACEAE**

23. **Phlebia aurantiaca** (Low.) Karst., Finl. Basids. (1889) 346; Pat., Ess. tax. (1900) 107.

Плодовое тело распростертое, неправильно округлое, инкрустирующее субстрат, мягко восковатое, позднее твердеющее, роговидное, от бледно-инкарнатного до красного цвета, часто более тусклое, бледно-лиловатое в центре. Край бахромчатый, одного цвета с плодовым телом или более яркий, красный, приросший, позднее отстающий и приподнимающийся. Гименофор бородавчатый или в виде мелких, прямых или извилистых складок, почти радиально расположенных, на поверхности часто с налетом. Гифы с тонкими или утолщенными стенками, немного извилистые, с пряжками, гиалиновые, 2—6 μ в диам., расположенные параллельно субстрату. В более рыхлой ткани, под складчатым гименофором, часто имеются крупные кристаллы. Базидии плотно друг к другу прилегающие, 30—55×4—6 μ, с 2—4 прямыми стеригмами 4—5 μ дл. Споры цилиндрические, слегка согнутые, часто с двумя полярными каплями, бесцветные или в массе с соломенно-желтым оттенком, 4.5—6.5× ×1.75—2.5 μ.

На стволах и валеже различных древесных пород. Очень часто. Вызывает белую гниль.

Сем. **POLYPORACEAE**

24. **Cerrena unicolor** (Fr.) Murr., Journ. Mycol. IX (1903) 91; Sing., Mycol. XXXVI (1944) 68; Бонд., Тр. гр. (1953) 476. — *Daedalea unicolor* Fr., Syst. Myc. I (1821) 336 et Hym., Eur. (1874) 559; Weinm., Hym. (1836) 344; Quél., Fl. Myc. (1888) 374; Sacc., Syll. VI (1888) 377; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 121, фиг. 28, C—D.; Ячев., Опр. I (1913) 606; Rea, Brit. Basid. (1922) 618; Konr., Bull. Soc. Myc. Fr. XXXIX (1923) 32; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 6 (1938) 419, фиг. 32—33. — *Coriolus unicolor* Pat., Ess. tax. (1900) 94; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 563; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. LI (1935) 366. — *Trametes unicolor* Cooke ap. Pil., Atl. champ. (1939) 279, fig. 111. — *Phyllodontia unicolor* Bond., Ann. Mycol. XXXIX (1941) 59. — *Daedalea cinerea* Fr., Syst. Myc. I (1821) 336 et Hym. Eur. (1874) 558; Sacc., Syll. VI (1888) 372.

Шляпки гибкие, тонкие, кожистые, 2.5—4×2—10×0.1—0.5 см величиной, сидячие, часто с суженным основанием или распростерто-отогнутые, полукруглые, иногда раковинообразные или вееровидные, обычно черепитчато расположенные, часто срастающиеся подлине. Поверхность щетинисто-войлочная, бороздчато-зональная или зональная, вначале бледноватая, позднее желтоватая, пепельно-серая или кожано-желтая до рыжеватой, под конец буреющая или темнеющая и у основания становящаяся почти голой и черной. Край острый, волнистый до лопастного, обычно светлее окрашенный, чем шляпка. Гименофор трубчато-лабиринтообразный или лабиринтообразный, 2—5 мм выс., одного цвета с тканью, с беловато-пепельным налетом внутри, по краю кремовый или желтоватый, затем сероватый до грязно-бурого. Стенки гименофора нередко разрываются и делаются зубчатыми, а иногда и почти шиповидными. Ткань тонкая, волокнисто-кожистая, позднее пробковая до пробково-деревянистой, до 1 мм толщ., беловатая, кремовая, сероватая или бледно-кожано-желтая, отделяющаяся от верхнего войлочного слоя ясно заметной на разрезах (в лупу) черной линией. Гифы ткани шляпки и трубочек толстостенные или почти без полости, с пряжками, бесцветные или слегка окрашены, густо и параллельно расположенные, 2—5 μ толщ. Базидии 13—16× ×4—5 μ, с 2—4 тонкими стеригмами до 4 μ дл. Споры широко эллипсоидальные, более плоские с одной стороны, бесцветные, 4.5—6.5×3—3.5 μ.

Многолетний. Растет на пнях, валежных стволах березы, ольхи, черемухи, граба и других лиственных пород. Очень часто. Вызывает довольно сильное разрушение древесины. Гниль почти белая.

25. **Hirschioporus abietinus** (Fr.) Donk, Med. Bot. Mus. Univ. Herb. Rijksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 168; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 8 (1953) 189, рис. 10, 13; Бонд., Тр. гр. (1953) 558, рис. 150. — *Polyporus abietinus* Fr., Syst. Myc. I (1821) 370 et Hym. Eur. (1874) 569; Weinm., Hym. (1836) 324; Karst., Myc. Fenn. III (1876) 271; Gill., Hym. (1878) 680, pl. 463; Schroet., Pilze v. Schl. (1889) 473; Ячев. Опр. I (1913) 634; Overh., Ann. Miss. Bot. Gard. II (1915) 687, pl. 23, fig. 1—2; Shope, Ann. Miss. Bot. Gard. XVIII (1931) 328, pl. 18, fig. 2—6. — *Polystictus abietinus* Fr., Nov. Symb. (1851) 72; Sacc., Syll. VI (1888) 265; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 114; Migula, Pilze, II (1912) 227, tab. 34, B, fig. 1, 2; Neum., Pol. Wisc. (1914) 65, pl. IV, fig. 22; Rea, Brit. Basid. (1922) 610; Пороки древесины, (1938), табл. 38. — *Coriolus abietinus* Quel., Fl. Myc. (1888) 391; Murr., North Amer. Fl. (1907) 27, praeter sporam; Bourd. et Galz.,

Hym. Fr. (1928) 567; Pil., Bull. Soc. Myc. Fr. XLVIII (1932) 13, 170, tab. II, fig. 1; tab. XVI, fig. 1—3; tab. XXI, fig. 2—3; tab. XXIII, fig. 2; ibid., LII (1936) 313, fig. 17; Konrad et Maubl., Icon. sel. (1924—1935) 935; pl. 439, fig. 1. — *Hansenia abietina* Karst., Finl. Basids. (1889) 305. — *Lenzites abietis* Lloyd, Myc. Not., 62 (1920) 909, fig. 1607. — *Trametes abietina* Pil., Atl. Champ. (1936—1942) 273, tab. 190, a—b, pr. p. — *Polyporus dolosus* Pers., Myc. Eur. II (1825) 77. — *P. dentiporus* Pers., Myc. Eur. II (1825) 104. — *Polystictus pusio* Sacc. et Cub., Sacc. Stall. VI (1888) 265.

Шляпки кожистые, очень тонкие, 0.5—1.5×1—3×0.1—0.2 см величиной, сидячие или распростерто-отогнутые, редко одиночные, обычно черепитчато расположенные, часто по длине срастающиеся, нередко раковиновидные или колпачкообразные, иногда прикрепленные спинкой. Поверхность концентрически бороздчатая, войлочно-бархатистая или мохнатая, беловатая, затем сереющая, особенно по направлению к основанию, иногда грязновато-желтоватая, а иногда зеленоватая из-за наличия водорослей. Край острый, от волнистого до лопастного, вначале нередко с лиловым оттенком, позднее одного цвета со шляпкой. Гименофор трубчатый, часто вследствие разрыва стенок трубочек почти шиповидный. Трубочки короткие, прямые или косые, тонкостенные, с цельными или разорванно-зубчатыми краями, по высыхании хрупкие, сначала белесоватые, затем лиловатые, бледно-фиолетово-пурпуровые или желто-бурые до интенсивно темно-бурых. Поры округло-угловатые, позднее извилисто-лабиринтовидные. Ткань двухслойная; нижний, переходящий в трубочки слой очень тонкий, до 1 мм толщ., сначала гибкий, хрящевидно-восковидной консистенции, позднее твердеющий, в сухом состоянии буроватый; верхний слой рыхлый, войлочный. Гифы, составляющие войлочный слой шляпки, толстостенные, бесцветные 2.5—5 μ в диам., собираются к поверхности шляпки в рыхлые пряди; гифы плотной ткани большей частью толстостенные, бесцветные или слабо окрашенные, параллельно расположенные, плотно прилегающие друг к другу, 2—4 μ толщ.; между ними встречаются более тонкие, перепутанные, сильно ветвящиеся гифы, иногда с пряжками. Цистиды по большей части веретеновидные или обратнояйцевидные, с более или менее толстыми стенками, иногда обильные, иногда трудно заметные, гиалиновые, на верхушке гладкие или инкрустированные отдельными мелкими кристаллами щавелевокислой извести или целыми шапочками; цистиды 14—35×5—9 μ, расположены на одном уровне с гимением или возвышаются над ним на 15 μ. Базидии 15—20× ×4—6 μ, с 2—4 стеригмами 3—4.5 μ дл. Споры почти цилиндрические, удлиненно эллипсоидальные, приплюснутые с одной стороны или слабо вогнутые, бесцветные, 6.5—8×3 μ. (Рис. 241).

На валежной древесине хвойных. Один из обычных, повсюду распространенных грибов в хвойных, достаточно влажных лесах. Вызывает бурую заболонную гниль с белыми целлюлозными пятнами, постепенно переходящими в ячейки.

Примеч. Чаще всего плодовые тела *Hirschioporus abietinus* развиваются в полурезупинатной или совсем резупинатной форме. Сначала они имеют вид небольших, более или менее округлых или различных очертаний плодовых тел, которые впоследствии, разрастаясь, сливаются друг с другом, образуя тонкие, растрескавшиеся коростины, покрывающие на протяжении до 1—2 м ветви и стволы хвойных пород.

Иногда этот гриб бывает очень сходен с *H. pergamenus*; ирпексовидные же формы его особенно трудно отличимы от *H. fusco-violaceus*, который также развивается только на хвойных породах, а, кроме того, гиме-

нофор его в свою очередь может приобретать ирпексовидный характер. В иностранной литературе есть указания, что *H. abietinus* изредка встречается на лиственных породах. Так, например, Р. А. Зингеру (Singer, 1930, p. 80) удалось собрать *H. abietinus* на буке, грабе, клене и дубе.

Пилат (Pilát, 1936—1942) выделяет разновидность этого вида var. *Irpex tabacinus* (Berk.) Pil., обнаруженную на коре и древесине лиственных пород. По указанию автора, разновидность эта очень напоминает *H. fusco-violaceus*, но шипы у нее толще и длиннее и гуще расположенные, чаще бурого цвета с мясо-красным оттенком или цвета табака. Плодовое тело большей частью резупинатное, сверху отгибающееся в маленькие шапочки. Микроскопически от типа не отличается. В гербарии Ботанического института АН СССР в Ленинграде хранится большое количество образцов *H. abietinus*, но все они собраны только на хвойных породах.

Описанный Карстеном гриб *Poria caesio-alba* Karst. является только резупинатной формой *H. abietinus*, хорошая фотография которой имеется у Пилата (Pilát, 1936—1942). Эта форма гриба характеризуется распростертым, белым, очень тонким, округлым, отделяющимся от субстрата плодовым телом с войлочным краем, с очень короткими трубочками, позднее разорванными, с едва заметным лиловатым оттенком, со временем бледнеющим; поры у нее округлые или угловатые. Встречается на обработанной древесине.

Рис. 241. *Hirschioporus abietinus* (Fr.) Donk: *1* — шляпки гриба сверху; *2* — участок типичной формы гименофора. (По Николаевой; *1* — естеств. вел., *2* — увел. 10).

В гербарии Ботанического института АН СССР имеется один образец этого гриба, собранный на Урале.

Заражение древесины грибом происходит, как обычно, через различного рода поранения. Очень часто мицелий *H. abietinus*, развиваясь между корой и древесиной в виде белых шнуров, вызывает гибель камбия, вследствие чего кора в таких пораненных местах после разрушения камбия отстает и отмирает. Наиболее активный рост гриба происходит вверх по стволу. В глубь же ствола гниль заходит не более как на 3—5 см. Так как гриб вызывает загнивание заболонной древесины, дерево, несмотря на то, что оно уже погибло, может еще несколько лет сохраняться на корню (Neuman, 1914).

26. **Hirschioporus fusco-violaceus** (Fr.) Donk, Med. Bot. Mus. Herb. Rijksuniv. Utrecht, № 9 (1933) 169; Bond. et Sing., Ann. Mycol. XXXIX (1941) 63; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 8 (1953) 191, рис. 11, 13; Бонд., Тр. гр. (1953) 563. — *H. fusco-violaceus* f. *crassa* Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 8 (1953) 193. — *Hydnum fusco-violaceus*

Fr., Syst. Myc. I (1821) 421. — *Irpex fusco-violaceus* Fr., Hym. Eur. (1874) 620; Weinm., Hym. (1836) 373; Sacc., Syll. VI (1888) 483; Шерем., Опр. гр. (1908—1909) 73; Ячев., Опр. I (1913) 587; Rea, Brit. Basid. (1922) 610; Bourd. et Galz., Hym. Fr. (1928) 572. — *Trametes abietina* (Fr.) Pil. var. *fusco-violacea* Pil., Atl. Champ. (1936—1942) 275, tab. 188, a, b; 189, b. — *Sistotrema violaceum* Pers., Myc. Eur. II (1825) 203. — *Irpex violaceus* Quel. Fl. Myc. (1888) 376.

Шляпки кожистой консистенции, 1—3.5×1.5—4.5×0.1—0.4 см, обычно сидячие, полукруглые, раковинообразные, иногда несколько суживающиеся к основанию, черепитчато расположенные, реже распростерто-отогнутые или распростертые, часто сливающиеся друг с другом. Поверхность войлочно-мохнатая или атласисто-волокнистая, иногда неясно концентрически бороздчатая, серебристая или желтоватая, с возрастом грязно-серая, затем почти голая. Гименофор пурпурово-фиолетовый до темно-бурого с серым налетом, радиально пластинчатый, в различной степени надрезанный, несколько дальше от края и особенно у основания шляпки в виде неправильных плоских, выемчатых, довольно широких лопаточек до 2.5 мм выс. Ткань тонкая, 0.5—2 мм толщ., двухслойная; верхний войлочный слой у самой поверхности шляпки состоит из гиф, соединяющихся в пучки и составляющих опушение шляпки; нижний слой кожистый, а затем несколько хрящеватой консистенции, составляет однородную ткань с гименофором. Гифы толстостенные или тонкостенные, 2—6μ в диам., изредка встречаются узкие гифы с очень тонкими стенками, снабженные перегородками и мелкими пряжками; гифы опушения толстостенные или сплошные, без полости, сильно преломляют свет. Цистиды от цилиндрической до веретеновидной формы, тонкостенные или с несколько утолщенными стенками, нередко на вершине с головчатой инкрустацией, 15—33×5—7.5 μ. Споры бесцветные, цилиндрические, плоские с одной стороны или немного вогнутые, слабо оттянутые к основанию, 6—6.5× ×2.5—3.25 μ. (Рис. 242).

На пнях, валежных стволах и ветвях, а также на обработанной древесине хвойных пород. Очень часто. Вызывает коррозионную гниль.

Примеч. По приведенным в диагнозе морфологическим признакам гриб легко распознается. Затруднение в данном случае могут иногда составлять резупинатные формы гриба с плохо развитым гименофором, напоминающим ирпексовидные формы близкого вида *H. abietinus*, который, как известно, растет также на хвойных породах, вызывая идентичную гниль древесины.

Чтобы не смешивать эти виды, нужно иметь в виду, что гименофор у *H. fusco-violaceus* развивается почти всегда в радиальных рядах, представляя как бы прерванные пластинки, что можно наблюдать даже на плохо развитых экземплярах; кроме того, сами пластинки грубее и больше, чем ирпексовидно разорванные стенки у *H. abietinus*, у которого к тому же связь между зубцами часто сохраняется от оставшихся неразорванными оснований трубочек, указывающих на начальную поровидную структуру гименофора. Из микропризнаков нужно отметить форму и размеры спор, которые различны у обоих видов.

С точки зрения систематики относительно этих двух грибов существуют различного рода суждения. Еще в 1888 г. Моро описал свои наблюдения над развитием этого гриба в природе. На одном и том же субстрате ему удалось видеть все переходные формы, связывающие между собой *H. abietinus* и *H. fusco-violaceus*. На основании этих наблюдений Моро пришел к выводу, что оба гриба представляют один и тот же сильно варьирую-

щий вид. Оверхольц считает вероятным, что *H. fusco-violaceus* является формой *H. abietinus* (Karst.) Donk, но как отмечает автор, образцов этого вида с хорошо выраженным пластинчатым гименофором ему наблюдать не приходилось. Пилат (Pilát, 1936—1942) в своей последней работе относит *H. fusco-violaceus* к разновидности *Hirschioporus abietinus*. Наконец, совсем другого мнения придерживаются наши русские микологи — А. С. Бондарцев, А. А. Ячевский и др., а также зарубежные микологи, как Брезадола, Бурдо и Гальзен, Шоуп, Донк, согласно которым оба вида сохраняют свою самостоятельность.

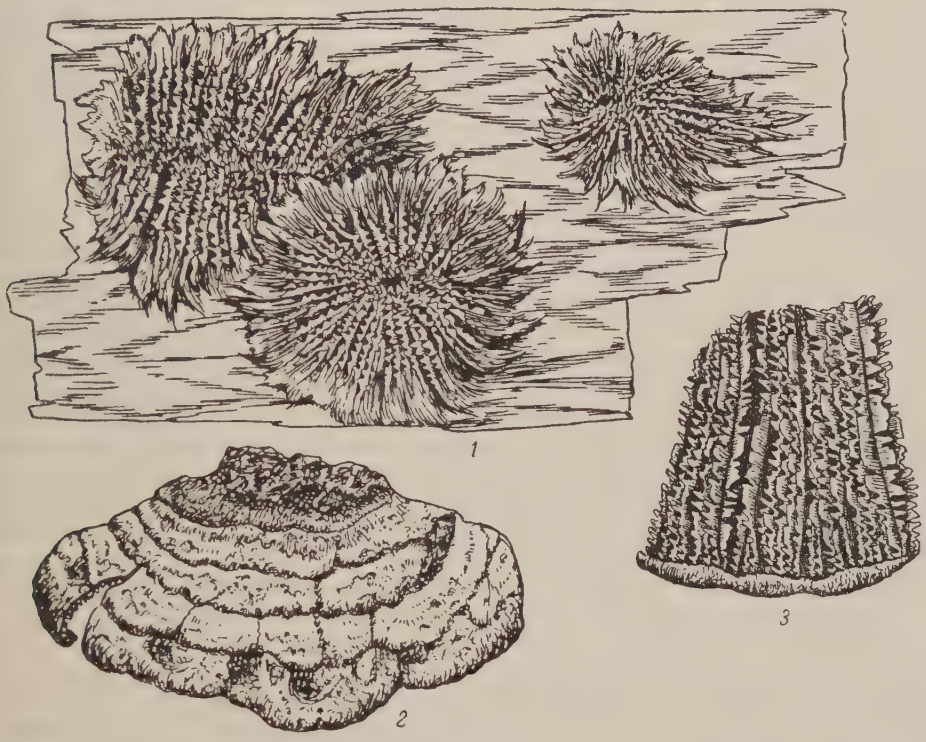


Рис. 242. *Hirschioporus fusco-violaceus* (Fr.) Donk: *1* — распростертые плодовые тела; *2* — шляпка сверху; *3* — участок гименофора. (По Николаевой; *1*, *2* — увел. *2*, *3* — увел. 5).

F. **crassa** Nikol., Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 8 (1953) 193.

Плодовое тело распростертое, плотно приросшее к субстрату, 7 мм толщ. Гименофор лабиринтовидный, коричнево-бурый, с седым налетом, 1—1.5 мм выс. Ткань до 0.6 мм толщ., почти белая или грязновато-кревая, хорошо отличающаяся от гименофора. Споры не найдены.

На валежной древесине. Очень редко.

Вид *Sistotrema hollii* Schmidt, отнесенный Бурдо и Гальзеном (Bourdot et Galzin, 1928, p. 573) к разновидности *Hirschioporus fusco-violaceus*, а Пилатом (Pilát, 1936—1942, p. 276) — к разновидности *H. abietinus*, ранее называвшейся им как *Irpex spathulatus* Fr. var. *dendroidea* Pil. (Pilát, 1925b, p. 303), мы считаем, только за уродливую форму *Hirschioporus fusco-violaceus*, развившуюся в ненормальных условиях, например при

росте гриба на горизонтальной поверхности субстрата. Вероятно, точно такой же эксикат (Arnstadt in Thüringen, 1825), на который ссылается Пилат при описании указанной им выше новой разновидности, мы имеем с своем распоряжении.

27. **Hirschioporus pergamenus** (Fr.) Bond. et Sing., Ann. Mycol. XXXIX (1941) 63; Никол., Тр. Бот. инст. АН СССР, II, 8 (1953) 195; Бонд., Тр. гр. (1953) 561. — *Polyporus pergamenus* Fr., Epicr. (1836—1838) 480; Ячев., Опр. I (1913) 632; Overh., Ann Miss. Bot. Gard. II (1915) 687, pl. 23, fig. 9; Shope, Ann. Miss. Bot. Gard. XVIII (1931) 329, tab. 16, fig. 4. — *Polystictus pergamenus* Fr., Nov. Symb. (1851) 69; Sacc., Syll. VI (1888) 242; Neum., Pol. Wisc. (1914) 68. — *Coriolus pergamenus* Pat., Ess. tax. (1900) 94; Bourd et Galz., Hym. Fr. (1928) 567. — *Polyporus biformis* Fr. ap. Klotzsch, Linnaea, VIII (1833) 486; Fr., Epicr. (1836—1838) 475. — *Polystictus biformis* Sacc., Syll. VI (1888) 240. — *Coriolus biformis* Konrad et Maubl., Icon. sel. (1924—1935) pl. 439, fig. 2. — *Trametes biformis* Pil., Atl. Champ. (1936—1942) 277. — *Polyporus prolificans* Fr., Epicr. (1836—1838) 443. — *Coriolus prolificans* Murr., North Amer. Fl. IX (1907) 27. — *Polyporus laceratus* Berk., Ann. Mag. Nat. Hist. III (1839) 392. — *Polystictus flabellus* Mont., Pl. Cell. Cuba (1842) 388. — *P. subflavus* Mont., Ann. Sci. Nat. (1846) 300. — *Polyporus pseudopergamenus* Thüm., Myc. Univ. № 1102 (1878); Ячев., Опр. I (1913) 632. — *P. simulans* Blonski, Hedw. XXVIII (1889) 280, non Berk. et Curt. — *Polystictus simulans* Sacc., Syll. IX (1891) 185; Бонд., Брянск. гр. (1912) 31, табл. IV, фиг. 11—12.

Шляпки кожистые, упругие, 1—4×1.5—6×0.1—0.4 см величиной, сидячие или распростерто-отогнутые, от полукруглых до веерообразных или клиновидных, черепитчато расположенные или срастающиеся краями по длине, иногда розетковидные, (особенно на торцах). Поверхность слегка войлочная или атласная и несколько блестящая, со временем становящаяся почти голой, в свежем состоянии лиловатая, затем бледнеющая, с бледно-желтоватым оттенком или желтоватая, с немногими узкими, беловатыми, кремовыми, серовато-желтыми или цвета лесного ореха концентрическими зонами. Край острый, тонкий, цельный или лопастной, обычно бесплодный, дольше остающийся лиловым, чем остальная часть шляпки. Трубочки сначала очень короткие, позднее с неравномерно удлиненными стенками (до 3 мм) или разорванными на отдельные пластинки или зубцы, одного цвета с тканью или немного темнее, у устья лилово-фиолетовые, позднее бледнеющие и принимающие под конец светло-буровато-соломенно-желтую и даже бурую окраску. Ткань очень тонкая, волокнисто-кожистая, белая или слегка окрашенная. Гифы ткани толстостенные, реже тонкостенные, с редкими перегородками и пряжками, параллельно расположенные, слабо окрашенные или бесцветные, 2.5—5 μ толщ; гифы трубочек такие же, только более тонкие, более плотно сплетенные и чаще тонкостенные. Цистиды почти веретеновидные, тонкостенные или толстостенные, иногда инкрустированные на вершине, не выступающие или едва выступающие за пределы гимениального слоя и поэтому трудно заметные, бесцветные или слегка окрашенные, изредка с поперечными перегородками, 16—27×4—5 μ. Споры почти цилиндрические, слегка согнутые, бесцветные, 5—6.5×2—2.5 μ.

На пнях и сухих стволах, особенно березы, бука, граба, дуба, осины и ольхи; на хвойных, по-видимому, как исключение. Очень часто. Вызывает коррозионную, белую или почти белую заболонную гниль.

Примеч. *H. pergamenus* широко распространен не только по всей территории СССР, но также в Европе, США и Канаде. В нашей центральной и северной лесной полосе плодовые тела этого гриба особенно часто встречаются на стволах и пнях березы, при этом шляпки его, вырастая друг над другом, покрывают обычно большие участки субстрата.

Строением и цветом пор *H. pergamenus* иногда очень напоминает *H. abietinus*, который всегда встречается на хвойных породах и имеет по сравнению с *H. pergamenus* маленькие сероватые шляпки с более резко выраженными бороздками; кроме того, у основания его шляпок на их поверхности, по наблюдению А. С. Бондарцева, нет неровностей в виде бугорков, каковые можно обнаружить у *H. pergamenus*. Оба гриба довольно хорошо различаются и по строению ткани сухих шляпок, которая у *H. pergamenus* однослойная, волокнисто-кожистая, тогда как у *H. abietinus* на разрезах она ясно двухслойная (войлочный и хрящевидно-восковидный слой, имеющий на сухих экземплярах вид буроватой линии). Структура ткани у *H. pergamenus* при микроскопическом ее исследовании также отличается. Главную массу ткани составляют здесь более или менее параллельно расположенные, с отчетливо выраженной контурностью, сплошные или толстостенные гифы; между ними в различных направлениях проходят ветвящиеся гифы узкого диаметра, благодаря которым сплетение всей ткани приобретает особый характер. у *H. abietinus* все гифы идут более или менее параллельно, контуры их выражены слабо, причем они настолько плотно прилегают друг к другу, что теряют свое очертание и вся ткань делается бесструктурной. Как диагностический признак у *H. pergamenus* можно отметить еще, кроме того, особые перегородчатые цистиды, которые совсем не встречаются У *H. abietinus*. Размеры спор в данном случае также имеют значение, но трудность их обнаружения создает большие препятствия для микроскопического исследования.

ЛИТЕРАТУРА

Бондарцев А. С. Грибы, собранные на стволах лесных пород в Брянском опытном лесничестве. СПб., 1912, стр. 1—56, табл. 1—4.

Бондарцев А. С. Шкала цветов. (Пособие для биологов при научных и научно-прикладных исследованиях). Изд. АН СССР, М.—Л., 1954, стр. 1—27.

(Бондарцев А. С. и Р. А. Зингер) Bondarzew A. und R. Singer. Zur Systematik der Polyporaceen. Ann. Myc., XXXIX, 1, 1941, pp. 43—65.

Бондарцев А. С. и Р. А. Зингер. К естественной системе трутовых грибов. Сов. бот., № 1, 1943, стр. 29—43.

Бондарцев А. С. и Р. А. Зингер. Руководство по сбору высших базидиальных грибов для научного их изучения. Тр. бот. инст. АН СССР, сер. II, Споровые раст., вып. 6, М.—Л., 1950, стр. 499—572.

Брежнев И. Е. Паразитная и сапрофитная микофлора древесных и кустарниковых пород полезащитных лесных полос. Учен. зап. Ленингр. гос. унив., № 134, Тр. лесостепн. научно-исслед. станции «Лес на Ворскле», III, Л., 1950, стр. 70—129.

Ванин С. И. Курс лесной фитопатологии, I. Госиздат, М.—Л., 1931, стр. 1—324.

Васильева Л. Н. Грибы Кавказского заповедника. Учен. зап. Казанск. гос. унив., XCIX, I, Казань, 1939, стр. 3—66.

Васильева Л. Н. О шляпочных грибах Приморья и их значении в природе и хозяйстве края. АН СССР, Дальневост. фил., Комаровские чтения, II, Изд. АН СССР, М.—Л., 1950, стр. 21—38.

Васильева Л. Н. Макромицеты лесов Приморского края. АН СССР, Дальневост. фил., Комаровские чтения, VIII, Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, стр. 41—55.

Васильков Б. П. Съедобные и ядовитые грибы средней полосы Европейской части СССР. Определитель. Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, стр. 1—134.

Васильков Б. П. О некоторых разногласиях в международной микологической номенклатуре. Бот. журн. СССР, XXXIX, № 2, 1954, стр. 257—262.

Васильков Б. П. Очерк географического распространения шляпочных грибов в СССР. М.—Л., 1955, стр. 1—86.

(Вейнман И. А.) Weinmann J. A. Hymeno- et Gasteromycetes hucus que in imperio Rossico observatos. Petropoli, 1836, pp. 1—676 + I—XXXVIII.

Воронов Ю. Н. Свод сведений о микофлоре Кавказа, ч. I. Тр. Тифлисск. бот. сада, XIII, Юрьев, 1915, стр. 1—200; ч. II, сер. II, вып. 3, 1922—1923, стр. 1—186.

Гуцевич С. А. Гименомицеты основных древесных пород Крымского заповедника. Тр. Крымск. гос. заповедника, вып. II, М., 1940, стр. 3—37.

Жохов И. И. Съедобный гриб на дубе монгольском. Природа, № 13, 1956, стр. 111.

Курсанов Л. И. Микология. Изд. 2-е, Наркомпрос, М., 1940, стр. 1—480.

Курсанов Л. И., Н. А. Наумов, М. К. Хохряков, Н. А. Комарницкий, Д. В. Соколов, И. И. Журавлев, И. Е. Брежнев. Определитель низших растений, IV. Грибы. М., 1956, стр. 1—449.

Кутова Т. Н. Шляпочные грибы Дарвиновского заповедника. Труды Дарвиновск. гос. заповедника, IV, Вологда, 1957, стр. 467—480.

Лебедева Л. А. Грибы Южно-Уссурийского края, собранные В. Л. Комаровым в 1913 г. Изв. Главн. Бот. сада, СПб., 1917, стр. 1—26.

Лебедева Л. А. Грибы и миксомицеты Советской Карелии. Тр. Бот. инст. АН СССР, сер. II, Споровые раст., вып. 1, М.—Л., 1933, стр. 329—403.

Любарский Л. В. Материалы по грибным болезням леса и разрушителям древесины в Южно-Уссурийском крае. Вестник ДВ фил. АН СССР, № 9, 1934, стр. 75—103.

Любарский Л. В. Дереворазрушающие грибы березы Шмидта. Вестник ДВ фил. АН СССР, № 29, 1938, стр. 113—118.

Международные правила ботанической номенклатуры. Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, стр. 1—168.
Мищенко П. И. Шкала цветов. Пособие для ботаников и зоологов при научных и научно-прикладных работах. Тр. Бюро по прикладн. ботанике Учен. комит. Мин. землед., прилож. 15-е, 1915, год 9-й, Пгр., 1916.
Наумов Н. А. Грибы Урала. Зап. Уральск. общ. любит. естествозн., XXXV, 1915, стр. 17—48.
Николаева Т. Л. Новый вид из рода Irpex. Бот. матер. Отд. спор. раст. Бот. инст. АН СССР, VI, вып. 1—6, М.—Л., 1949а, стр. 85—87.
Николаева Т. Л. Новый вид Hydnum Schestunowii Nikol. Бот. матер. Отд. спор. раст. Бот. инст АН СССР, VI, вып. 1—6, М.—Л., 1949б, стр. 87—88.
Николаева Т. Л. К флоре ежовиковых грибов (сем. Hydnaceae) СССР. Род Hericium Pers. Тр. Бот. инст. АН СССР, сер. II, Споровые раст., вып. 5, М.—Л., 1950, стр. 327—345.
Николаева Т. Л. Новый род ежовиковых грибов (сем. Hydnaceae). Бот. матер. Отд. спор. раст. Бот. инст. АН СССР, VIII, М.—Л., 1952, стр. 117—121.
Николаева Т. Л. Новые и редкие для СССР виды ежовиковых грибов (сем. Hydnaceae). Бот. матер. Отд. спор. раст. Бот. инст. АН СССР, IX, М.—Л., 1953а, стр. 146—153.
Николаева Т. Л. Виды Irpex и Hirschioporus Европейской части Союза ССР и Кавказа. Тр. Бот. инст. АН СССР, сер. II, Споровые раст., вып. 8, М.—Л., 1953б, стр. 179—200.
Николаева Т. Л. К флоре ежовиковых грибов (сем. Hydnaceae) СССР. Роды Hydnellum Karst. и Phellodon Karst. Тр. Бот. инст. АН СССР, сер. II, Споровые раст., вып. 9, М.—Л., 1954, стр. 465—494.
Николаева Т. Л. Нахождение в СССР Radulum casearium (Morgan) Lloyd. Бот. матер. Отд. спор. раст. Бот. инст. АН СССР, X, М.—Л., 1955, стр. 185—187.
Николаева Т. Л. Особый тип спороношения у ежовиковых грибов рода Hericium Pers. Бот. журн. СССР, XLI, 1956, стр. 992—1000.
Николаева Т. Л. и Л. Н. Васильева. К флоре ежовиковых грибов (сем. Hydnaceae) Приморского края. Сообщ. ДВ. фил. АН СССР, Владивосток, 1959, стр. 63—65.
Сорокин Н. А. Хламидоспоры Radulum quercinum Fr. Тр. Второго съезда естествоиспыт., Отд. бот., М., 1871, стр. 29—37.
Фрейндлинг М. В. Материалы к флоре шляпочных грибов заповедника «Кивач» Карело-финской ССР. Изв. Карело-финск. фил. АН СССР, Петрозаводск, 1949, стр. 84—98.
Хохряков М. К. Некоторые вопросы систематики грибов. Тр. Всесоюзн. инст. защ. раст., 1, Л., 1951, стр. 223—233.
Шереметева Е. П. Иллюстрированный определитель грибов Средней России, 1. Hymenomycetineae. Рига, 1908—1909, стр. I—V+1—425.
Яворский А. Л. Материалы к флоре гименомицетов окрестностей гор. Киева. Матер. по микол. и фитопатол. России, I, вып. 2, Пгр., 1915, стр. 10—34.
Яворский А. Л. Список гименомицетов, собранных на Дальнем Востоке. Матер. по микол. и фитопатол. России, II, вып. 1, 1916, Пгр., стр. 3—6.
Ячевский А. А. Определитель грибов, I. Совершенные грибы. Изд. 2-е, СПб., 1913, стр. 1—XXII+1—934, с 1 раскраш. табл.
Ячевский А. А. К филогенетике грибов. Л., 1927, стр. 1—37.
Ячевский А. А. Основы микологии. Посмертное издание под ред. Н. А. Наумова. М.—Л., 1933, стр. 1—1036.
Albertini J. B. et L. D. Schweinitz. Conspectus fungorum in Lusatiae superioris agro Niskiensi crescentium. Lipsiae, 1805, pp. 1—376, pl. 1—12.
Banker H. J. A preliminary contribution to a knowledge of the Hydnaceae. Bull. Torr. Bot. Cl., XXVIII, 1901, pp. 199—222.
Banker H. J. A historical review of the proposed genera of the Hydnaceae. Bull. Torr. Bot. Cl., XXIX, 1902, pp. 436—446.
Banker H. J. Note on the variability of Hypothele reranda. Torreya, IV, 1904, pp. 113—117.
Banker H. J. A contribution to a revision of North American Hydnaceae. Mem. Torr. Bot. Cl., XII, 1906, pp. 99—194.
Banker H. J. A correction in nomenclature. Mycologia, II, Lancaster, Pa, 1910, pp. 7—10.
Banker H. J. Type studies in the Hydnaceae. I. The genus Manina. Mycologia, IV, Lancaster, Pa, 1912a, pp. 271—278; II. The genus Steccherinum. Mycologia, IV, 1912b, pp. 309—318; III. The genus Sarcodon. Mycologia, V, 1913a, pp. 12—17; IV. The genus Phellodon. Mycologia, V, 1913b, pp. 62—66; V. The genus Hydnellum,

Mycologia, V, 1913c, pp. 194—205; VI. The genera Creolophus, Echinodontium, Gloiodon and Hydnodon. Mycologia, V, 1913d, pp. 293—298; VII. The genera Asterodon and Hydnochaete. Mycologia, VI, 1914, pp. 231—234.
Banker H. J. Notes on the Hydnaceae. Mycologia, XXI, Lancaster, Pa, 1929, pp. 145—150.
Bataille B. Flore analytique — descriptive des Hydnes terrestres d'Europe. Bull. Soc. Myc. Fr., XXXIX, 1923, pp. 201—216.
Batsch A. J. G. Elenchus Fungorum. Haloe, 1783, pp. 1—186, pl. 1—12.
Beardslee H. C. Notes on the scaly species of the Hydneae. Mycologia, XVI, Lancaster, Pa, 1924, pp. 255—258, pl. 20.
Berkeley M. J. Australian and North American fungi. Lond. Journ. Bot., IV, 1845, pp. 298—315.
Berkeley M. J. Outlines of british fungology. London, 1860, pp. 1—442, pl. 1—24.
Berkeley M. J. et C. E. Broome. Notices of british fungi. Ann. Mag. Nat. Hist., V, 1878.
Berkeley M. J. et M. A. Curtis. North and South Carolina fungi. Journ. Bot. and Kew Misc., I, 1849, pp. 97—104, pp. 234—239.
Berkeley M. J. and M. A. Curtis. Notices of North American fungi. Grevillea, I, London, 1873, pp. 97—102, pp. 145—150.
Bessey E. A. Morphology and taxonomy of fungi, XIV. Philadelphia—Torento, 1950, pp. 1—791.
Biggs R. The species concept in Corticium coronilla. Mycologia, XXIX, Lancaster, Pa, 1937, pp. 686—705.
Bisby G. R. Fungi from Central Manitoba. Mycologia, XVI, Lancaster, Pa, 1924, pp. 122—129.
Blonski F. Kolczak połnocny (Hydnum septentrionale Fr.) w Europii środkowej i połdniowej. Wszechswiat, XVIII, 1890, pp. 812—813.
Boidin J. Caryologie des spores, germinations et myceliums de quelques Basidiomycetes résupinés (Hydnés et Mérulines). Compt. Rend. Acad. Sci., CCXXXIII, 1951, pp. 707—709.
Boudier J. Icones mycologicae, ou Iconographie des champignons de France. Paris, 1904—1911, pp. 1—362, pl. 1—600.
Bourdot H. Hymenomycètes nouveaux ou peu connus. Bull. Soc. Myc. Fr., XLVIII, 1932, pp. 204—232, pl. XXV.
Bourdot H. et A. Galzin. Hymenomycètes de France, V. Hydnes. Bull. Soc. Myc. Fr., XXX, 1914, pp. 259—280.
Bourdot H. et A. Galzin. Hymenomycètes de France. Paris, 1928, pp. 1—761.
Bourdot H. et L. Maire. Notes critiques sur quelques Hymenomycètes nouveaux ou peu connus. Bull. Soc. Myc. Fr., XXXV, 1920, pp. 5—85.
Bresadola J. Fungi tridentini novi, vel nondum delineati, descripti et iconibus illustrati, I, II. Tridentini, 1881—1900. I, pp. 1—114, tab. 1—105; II, pp. 1—118, tab. 1—217.
Bresadola J. Fungi aliquot saxonici novi vel critici a cl. W. Krieger lecti. Hedwigia, XXXIII, Dresden, 1894, pp. 206—210.
Bresadola J. Fungi Brasilienses. Hedwigia, XXXV, Dresden, 1896, pp. 276—302.
Bresadola J. Hymenomycetes hungarici Kmetiani. Atti Acad. Rovereto, III, 3, 1897, pp. 66—120.
Bresadola J. Mycetes Lusitanici novi. Atti Acad. Rovereto, VIII, 3, 1902, pp. 128—132.
Bresadola J. Fungi polonici a cl. Viro B. Eichler lecti. Ann. Myc., I, 1903, pp. 65—131.
Bresadola J. Fungi aliquot gallici novi vel minus cogniti. Ann. Myc., VI, 1908, pp. 37—47.
Bresadola J. Adnotanda Mycologica. Ann. Myc., IX, 1911, pp. 425—428.
Bresadola J. In: C. Torrend. Les Basidiomycètes des environs de Lisbonne et de la région de S. Fiel. Broteria, ser. bot., X. 1913.
Bresadola J. Synonymia et adnotanda mycologica. Ann. Myc., XIV, 1916, pp. 221—242.
Bresadola J. Selecta mycologia, I. Ann. Myc., XVIII, 1920, pp. 1—3; pp. 26—70.
Bresadola J. New species of fungi. Mycologia, XVII, Lancaster, Pa, 1925, pp. 67—77.
Bresadola J. Selecta micologica, II, cum tabula. Studi Trentini, VII, ser. II, 1, 1926, pp. 1—31.
Bresadola J. Iconographia micologica, XXI. Mediolani, 1932a, tab. 1035—1050; XXII, 1932b, tab. 1051—1065.
Brown C. A. Morphology and biology of some species of Odontia. Bot. Gaz., XCVI, 1935, pp. 640—675.

Buchwald N. F. Hydnum scabrosum Fr. Friesia, V, 1954, p. 112.
Buller. 1922. См.: Lentz P. L., 1954.
Bulliard P. Herbier de la France ou collection complète des plantes indigènes de ce royaume. Paris, 1780—1798, pp. 1—603.
Bulliard P. 1791. См.: Lentz P. L., 1954.
Bulliard P. Histoire des champignons de la France. Paris, 1791—1812, pp. 1—700, 111 pl.
Burt E. A. Odontia sacchari and Odontia saccharicola, new species on sugar can. Ann. Miss. Bot. Gard., IV, 1917, pp. 233—236.
Burt E. A. Hymenomycetous fungi of Siberia and Eastern Asia mostly of wood-destroying species. Ann. Miss. Bot. Gard., XVIII, 1931, pp. 469—487.
Cejp K. Einige neue oder wenig bekannte Hydnaceen Böhmens. Hedwigia, LXVI, 1926a, pp. 265—274.
Cejp K. Un nouveau systéme des genres de la famille Hydnaceae. Travaux mycol. tchécosl., № 5, 1926b.
Cejp K. Z biologie lošáků (Hydnaceae). Mykologia, III, Praha, 1926c, pp. 17—19.
Cejp K. Monographie Hydnacei Republiky Československé. Praha, 1928, pp. 1—107, tab. I, II.
Cejp K. Dryodon coralloides (Scop.) Quél. Mykologia, VI, Praha, 1929, p. 102.
Cejp K. Contribution to the knowledges of the Hydnaceae and Phylacteriaceae of Iowa. Univ. of Iowa Stud., XIII, 1931a, pp. 3—5.
Cejp K. Notes of Iowa species of the Genus Irpex. Mykologia, XXIII, Praha, 1931b, pp. 130—135.
Chevallier P. Flore générale des environs de Paris. Paris, 1826—1827, pp. 1—983, pl. 18.
Christiansen M. P. Bidrag til Kendskabet af Danmarks resupinate Svampe, I. Friesia, IV, 1949—1950, pp. 89—97.
Christiansen M. P. Bidrag til Kendskabet of Danmarks resupinate Svampe, II, III. Hydnaceae resupinatae. Friesia, IV, 1952—1953, pp. 296—306, 314—338.
Cleland J. B. Toadstools and mushrooms and other larger fungi of South Australia, II. Adelaide, 1935, pp. 180—362.
Coker W. C. The Hydnum of North Carolina. Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc., XXXIV, 1919, pp. 163—197, pl. 1—29.
Coker W. C. Further notes on Hydnums. Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc., XLI, 1925, pp. 270—287, pl. 51—65.
Coker W. C. New or noterworthy Basidiomycetes. Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc., LV, 1939, pp. 373—381, pl. 34—39, 44, fig. 1—8.
Coker W. C. Notes on rare Hydnum. Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc., LVIII, 1942, pp. 94—97, pl. 13, one text fig.
Coker W. C. Notes on some higher fungi. Journ. Elisha Mitch. Sci. Soc., LXIV, 1948, pp. 140—142, pl. 19 (except one fig.), 22, 25, fig. 11.
Coker W. C. and A. H. Beers. The stipitate Hydnums of the Eastern United States. 1951, pp. V—VIII+1—211, pl. I—LX.
Cooke M. C. Handbuch of british fungi. London, 1871, pp. 1—981, 7 pl.
Cooke M. C. et L. Quéllet. Clavis synoptica Hymenomycetum Europaeorum. London, 1878, pp. 1—240.
Corner E. J. H. Asterodon a clue to the morphology of fungus fruitbodies: with notes on Asterostroma and Asterostromella. Trans. Brit. Myc. Soc., XXXI, 1948, pp. 234—245.
Corner E. J. H. A monograph of Clavaria and allied Genera. Oxford, 1950, pp. I—XV+1—740, pl. 1—16.
Corner E. J. H. The construction of Polypores, I. Introduction: Polyporus sulphureus, P. squamosus, P. betulinus and Polystictus microcyclus. Phytomorphology, III, 1953, pp. 152, 167.
Corner E. J. H. The classification of the higher fungi. Proc. Linn. Soc. of. Lond., CLXV, 1954, pp. 4—6.
Cunningham G. H. Revision of Australian and New Zealand species of Thelephoraceae and Hydnaceae in the herbarium of the Royal Botanic Gardens Kew. Proc. Linn. Soc. N. Y., Wales, LXXXVII, 1952, pp. 275—298.
Cunningham G. H. Hyphal systems as aids in identification of species and genera of the Polyporaceae. Brit. Myc. Soc. Trans., XXXVII, 1954, pp. 44—50.
De-Bary. 1873. См.: Lentz P. L. 1954.
Dodge B. O. Material for demonstrating the essential featur of a Basidiomycete. Mycologia, XXX, Lancaster, Pa, 1938, pp. 133—136.
Donk M. A. Revision der Niederländischen Homobasidiomycetae—Aphyllophoraceae. Med. Nied. Myc. Ver., XVIII—XX, Wageningen, 1931, pp. 68—200.

Donk M. A. Revision der Niederländischen Homobasidiomycetae—Aphyllophoraceae, II. Medd. Bot. Mus. Univ. Utrecht, № 9, 1933, pp. 1—278.
Donk M. A. The status of the generic names Oxydontia L. W. Miller (Hydnaceae). Mycologia, XLIV, Lancaster, Pa, 1952, pp. 262—263.
Donk M. A. The generic names proposed for Hymenomycetes, V. Hydnaceae. Taxon, V, 1956, pp. 69—80, pp. 95—115.
Donk M. A. The generic names proposed for Hymenomycetes, VII. Thelephoraceae. Taxon, VI, 1957a, pp. 17—28, pp. 68—85, pp. 106—123.
Donk M. A. Notes on the Resupinate Hymenomycetes, IV. Fungus, XXVII, 1957b, pp. 1—29.
Donk M. A. Typification of the name Hydnum (fungi). Taxon, VII, 1958, pp. 96—97.
Eriksson J. Studies in the Heterobasidiomycetes and Homobasidiomycetes—Aphyllophorales of Muddus National Park in North Sweden. Symb. Bot. Upsalienses, XVI, Upsala, 1958, pp. 1—172, pl. 1—24.
Etter B. E. New media for developing aporophores of wood-rot fungi. Mycologia, XXI, 1929, pp. 197—202.
Flora Batava. Afbeelding on beschrij ving der Nederlandische gewassen, I—XXVIII. Amsterdam, 1800—1934.
Flora Danica. Icones plantarum sponte nascentium in reginis Daniae et Norvegiae, I—XVII. Editae ab ejus operis auctore, Gregario, Christiano Oeder, 1761—1883, tab. 1—3060.
Fremr V. Dva vzácnější druhy lošáku. Mykologia, VI, Praga, 1929, pp. 100—101.
Fries E. Observationes mycologicae praecipue ad illustrandam floram Suecicam, I, II. Havniae, 1815—1818, pp. 1—230 (I), pp. 1—372 (II).
Fries E. Sistema mycologicum, I. Lundae, 1821, pp. 1—520.
Fries E. Systema orbis vegetabilis. Lundae, 1825, pp. 1—374.
Fries E. Elenchus fungorum, sistens commentarium in systema mycologicum, I. Gryphiswaldiae, 1828, pp. 1—238.
Fries E. Epicrisis systematis mycologici, seu synopsis Hymenomycetum. Upsaliae, 1836—1838, pp. 1—610.
Fries E. Summa vegetabilium Scandinaviae, seu enumeratio systematica e critica plantarum. Holmiae et Lipsiae, 1846—1849, pp. 1—572.
Fries E Novae symbolae mycologicae in peregrinis terris a botanicis danicis collectae, I. Upsaliae, 1851, pp. 1—127.
Fries E. Monographia Hymenomycetum Sueciae, I, II. Upsala, 1857—1863, pp. 1+ +484 (I); 1+355 (II).
Fries E. Sveriges ätliga och giftiga Svampar. Stockholm, 1860, pp. 1—10, pl. 1—8.
Fries E. Icones selectae Hymenomycetum nondum delineatorum, I, II. Upsaliensis, 1867—1884, pp. 1—116, tab. 1—100 (I); pp. 1—104, tab. 101—200 (II).
Fries E. Hymenomycetes Europaei sive Epicriseos systematis mycologici. Upsaliae, 1874, pp. 1—756.
Gillet C. Les Champignons (Fungi Hyménomycètes) qui croissent en France. Paris, 1878—1890, pp. 1—828, pl. 1—133.
Glazer T. Badania nad biologia grzyba Hydnum erinaceus. Acta Soc. Bot. Polon., XXII, 1953, pp. 787—804.
Gray S. F. A natural arrangement of british plants. London, 1821.
Harvey R. Sporophore development and proliferant in Hydnum auriscalpium Fr. Trans. Brit. Myc. Soc., XLI, 1958, pp. 325—334, pl. 18—19.
Hasek J. Hydnum (Hericium) diversidens Fr. lošak (coralovec) různozuby. Myk. Sborn., XXX, 1954, pp. 135—136.
Heim R. Sarcodon abietum Heim. Bull. Soc. Myc. Fr., LXVII, 1951, Atlas, pl. XCVIII.
Hennings P. Die in den gewächshäusern des Berliner botanischen Garden beobachteten Pilze. Verh. Bot. Verh. Prov. Brand., XL, Berlin, 1898, pp. 109—176, 2 taf.
Hennings P. Hymenomycetineae. In: Engler und Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien, I, 1. Leipzig. 1900, pp. 105—188.
Herter. Pilze von Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, VI, 1. Leipzig, 1910, pp. 1—192.
Heufler L. Hydnum Schiedermayeri Hflr. Ein neues Hydnum aus Oberösterreich. Österr. Bot. Zeitsch., XX, Wien, 1870, pp. 33—38.
Hoehnel F. Mycologische fragmente. Ann. Myc., III, 1905, pp. 548—560.
Hoehnel F. und V. Litschauer. Revision der Corticieen in Dr. J. Schröter's «Pilze Schlesiens» nach seinen Herbarexemplaren. Ann. Myc., IV, Berlin, 1906a, pp. 288—294.
Hoehnel F. et V. Litschauer. Beiträge zur Kenntnis der Corticieen. Sitz. ber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., CXV 1906b, pp. 1549—1620; CXVI, 1907a, pp. 739—852; CXVII, 1908, pp. 1081—1124; CXVIII, 1909.

Hoehnel F. et V. Litschauer. Oesterreichische Corticieen. Wiesner-Festschrift, Wien, 1907b, pp. 56—80.
Horn K. Hydnum septentrionale Fr. i Norge. Nytt. Mag. f. Naturvid., LXXVII, 1937, pp. 129—130.
Imazeki R. and S. Toki. Higher fungi of Asakawa experiment forest, II. Bull. Govern. Forest Exper. St., № 87, 1956, pp. 49—58.
Ito S. Mycological flora of Japan, II. Basidiomycetes. Tokyo—Yokendo, 1955, pp. 1—450.
Jørstad I. Norske resupinate Hydnaceer. Friesia, I, 1932, pp. 3—21.
Jørstad I. Aphyllophoraceous Hymenomycetes from Trøndelag. Kgl. Norske Vidensk. Salsk. Skrifter, 1937, pp. 1—48.
Kabayasi Y., H. Asuyama, R. Imaseki. Fungi. Nippon Inkwasyokubutu Duncan edit. Y. Asahina. Tokoy—Osana, 1939, pp. 199—606.
Kalchbrenner K. Icones selectae Hymenomycetum Hungariae. Pest, 1873—1877, pp. 1—66, pl. 1—40.
Kalchbrenner K. Fungi Macowaniani. Grevillea, X, London, 1881—1882, pp. 52—59.
Karsten P. A. Mycologia fennica. Basidiomycetes. Helsingfors, 1876, pp. 1—377.
Karsten P. A. Rysslands, finlands och den skandinaviska halföns Hattsvampar. Bidr. Finl. Nat. Folk., XXXII, 1879, pp. 1—571; XXXVII, 1882a, pp. 1—257.
Karsten P. A. Symbolae ad mycologiam fennicam. Medd. of Soc. Fauna et Flora fennica, V, 1879b, pp. 15—51; IX, 1882b, pp. 39—71; 1883, pp. 110—112.
Karsten P. A. Enumeratio Hydnearum Fr. Fennicarum, systemate novo dispositarum. Rev. Myc., III, 1881a, pp. 19—21.
Karsten P. A. Conspectus Hydnearum Fr. Fennicarum systemate novo dispositarum. Medd. of Soc. Fauna et Flora fennica, VI, 1881b, pp. 14—17.
Karsten P. A. Fragmenta mycologica, XLIII. Hedwigia, XXIV, Dresden, 1885, pp. 7—9.
Karsten P. A. Fragmenta mycologica, XXI. Hedwigia, XXV, Dresden, 1886, pp. 231—233.
Karsten P. A Icones selectae Hymenomycetum fenniae nondum delineatorum. Helsingfors, 1887.
Karsten P. A. Kritisk öfversigt af finlands basidsvampar. Bidr. Känned. Finl. Nat. Folk., XLVIII, 1889, pp. 1—470.
Kawamura S. The Japans fungi. Kichijoji, Tokyo—Fu, 1930, pp. 1—21+1—244.
Killermann S. Pilze aus Bayern. Denkschr. Bayer. Bot. Gesellsch. in Regensburg, (XV) IX, 1922, pp. I—VIII+1—134, taf. I—VI.
Killermann S. Hymenomyceteae. In: Engler A. und Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien. Zweite Auflage, Leipzig, 1928, pp. 99—283.
Killermann S. Die höheren Pilze Sibiriens. Ann. Myc., XLI, 1943, pp. 223—302.
Kimura K. On the sex of some wood-destroing fungi, II. Bot. Magaz., LXVII, 1954, pp. 34—35.
Klotzsch J. Fungi exotici e collectionibus Brittanorum. Linnaea, VIII, 1833, pp. 478—490, pl. 11, 12.
Knell. 1912. См.: Lentz P. L. 1954.
Konrad P. et A. Maublanc. Icones selectae fungorum, V. Paris, 1924—1935, pl. 466—477.
Kotlaba F. Nebespečný parasit jábloni — Sarcodontia crocea (Schwein.) c. n. Česká Myk., VII, 1953, pp. 117—122.
Kotlaba F. a Z. Pouzar. Poznámky k třiděni evropských chorošů. Česká Myk., XI, 1957, pp. 152—170.
Krombholz J. Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der essbaren, schädlichen und verdächtigen Schwämme. Prague, 1831—1847, pl. 1—76.
Kühner R. Contribution a l'étude des Hymenomycetes et specialiment Agaricaces. Botaniste, XVII, 1926, pp. 1—224.
Lapiņš O. Materiali par Latvijas angstàkajam sènem. Latvijas PSR zinatnu Akad. vestis., 5, 1951, pp. 773—782.
Laurila M. Basidiomycetes novi rarioresque in fennia collecti. Ann. Bot. Soc. zool.-bot. Fenn. Vanamo, X, Helsingfors, 1939, pp. 1—24.
Lentz P. L. Modified hyphae of Hymenomycetes. Bot. Rev., XX, 1954, pp. 135—199.
Le Roy K. H. A rewiew of the Hydnaceae (fungi) of Western Pennsylvanici. Ann. of the Carnegie Mus., III, 1948, pp. 20—29.
Lindau G.—E. Ulbrich. Die höheren Pilze. Berlin, 1928, pp. V—XII + +1—497, taf. I—XIV.
Linder D. H. Evolution of the Basidiomycetes and its relation to the terminology of the basidium. Mycologia, XXXII, Lancaster, Pa, 1940, pp. 419—447.

Litschauer V. Ein beitrag zur Kenntnis der Basidiomyceten der Umgebung des Lunzer See in Niederdonau. Österr. Bot. Zeitschr. LXXXVIII, Wien, 1939, pp. 104—147.
Lloyd C. G. The genus Mucronella. Myc. Not., № 39, Cincinnati, 1915, pp. 531—533.
Lloyd C. G. Hydnum adpressum, from R. P. Burke, Alabama. Myc. Not., № 40, Cincinnati, 1916, pp. 552—553; № 52, 1919, pp. 734—748, pp. 830—844.
Lloyd C. G. The genus Radulum. Cincinnati, 1917, pp. 2—11.
Lloyd C. G. Hydnum cirrhatum. Myc. Not., № 67, Cincinnati, 1922, pp. 1153—1154.
Lloyd C. G. Hydnum alpestre. Myc. Not., № 70, Cincinnati, 1923, pp. 1229—1230.
Lohwag H. Zur Ableitung von Polyporaceen über Odontia. Ann. Myc., XXIX, 1931, pp. 87—91.
Lohwag H. Hymenomycetes. Symbolae sinicae, 1937, pp. 37—73.
Maas Geesteranus R. A. The stipitate Hydnums of the Netherlands, I. Sarcodon P. Karst. Fungus, XXVI, 1956, pp. 44—60. (По реферат. журн.: Биология, 21, М., 1957, № 89739).
Malencon G. Prodrome d'une flore mycologique du Moyen Atlas. Bull. Soc. Myc. Fr., LXXIII, 4, 1957, pp. 289—330.
Martin G. W. The genus Protodontia. Mycologia, XXIV, Lancaster, Pa, 1932, pp. 508—511.
Martin G. W. Trechispora and Pellicularia. Mycologia, XLIII, Lancaster, Pa, 1951, pp. 111—113.
Massee G. Monograph of the Thelephoraceae, part I. Journ. Linn. Soc., XXV, 1888, pp. 107—155.
Massee G. Notes on exotic fungi in the Royal Herbarium. Kew. Crevillea, XXI, London, 1892, pp. 1—6.
Massee G. 1887. См.: Lentz P. L. 1954.
Mazelaitis J. Medziaga Lietuvos TSR. Himenomicetų florai. Lietuvos TSR Mosklų Akad.Biol. Inst. Darbai, III, 1958, pp. 13—54; ser. C, 1 (21), 1960,pp. 29—42.
Micheli. 1729. См.: Lentz P. L., 1954.
Migula W. Kryptogamen Flora von Deutschland, Deutsch-Oesterreich und der Schweiz. Hyménomycètes, Bd. III, 2 Teil, 1 Abt., pp. 36—725, 1912.
Miller L. W. The Hydnaceae of Iowa, I. The genera Grandinia and Oxydontia. Mycologia, XXV, Lancaster, Pa, 1933a, pp. 356—368, pl. 43.
Miller L. W. The genera of Hydnaceae. Mycologia, XXV, Lancaster, Pa, 1933b, pp. 286—302.
Miller L. W. The Hydnaceae of Iowa, II. The genus Odontia. Mycologia, XXVI, Lancaster, Pa, 1934a, pp. 13—32, pl. 2—3.
Miller L. W. The Hydnaceae of Iowa, III. The genera Radulum, Mucronella, Caldesiella and Gloiodon. Mycologia, XXVI, Lancaster, Pa, 1934b, pp. 212—219, pl. 27.
Miller L. W. The Hydnaceae of Iowa, IV. The genera Steccherinum, Auriscalpium, Hericium, Dentinum and Calodon. Mycologia, XXVII, Lancaster, Pa, 1935, pp. 357—373.
Miller L. W. and J. S. Boyle. The Hydnaceae of Iowa. Uliv. of Iowa Stud. in Nat. Hist. XVII, 1943, pp. 1—89, pl. I—IX.
Montagne. 1842. См.: Lentz P. L. 1954.
Moreau F. Les champignons, I—II. Encycl. Myc., XXII—XXIII, Paris, 1953—1954, pp. 1—2120.
Murrill W. A. The Polyporaceae of the North America, XII. A. synopsis of the white and bright-colored pileate species. Bull. Torr. Bot. Cl., XXXII, 1905, pp. 469—493.
Murrill W. A. North American flora, IX. New York, 1907—1916, pp. 1+542.
Namysłowski B. Śluzowce i grzyby Galicyi i Bukowiny. Pamietnik Fizyograficzny, XXII, 1914, pp. 1—151.
Neuman J. J. The Polyporaceae of Wisconsin. Wis. Geol. and Nat. Hist. Survey Bull., № 33, 1914, pp. 1—206, pl. 1—25.
Nobles M. K. Studies in forest pathology, VI. Canad. Journ. of Res., C, 1948, pp. 281—431.
Nobles M. K. Studies in wood-inhabiting Hymenomycetes, I. Odontia bicolor. Canad. Journ. Bot., XXXI, 1953, pp. 745—749.
Novák V. Hydnum coralloides Scop. Mykol. Sborn., XXXIII, 1956—1957, pp. 80—81.
Parker-Rhodes A. F. The basidiomycetes of Stockholm Island, XIII. Echinotrema clanculare gen. et sp. nov. Trans. Brit. Myc. Soc., XXXVIII, 1955, pp. 366—368. (По Реферат. журн.: Биология, 24, М., 1956, № 103734).
Parmasto E. Eestiale Uusi seeneliike, I. Floristilised märkmed., I, 1. Tartu, 1958, pp. 15—19.

Passerini G. Funghi parmensi enumerati. Nuovo Giorn. Bot. Ital., IV, 1872, pp. 97—113.
Patouillard N. Tabulae analiticae fungorum. Descriptions et analyses microscopiques de champignons nouveaux, rares ou critiques, I, Paris, 1883—1886, pp. 1—232, fig. 1—500; II, 1887—1889, pp. 1—75, fig. 501—700.
Patouillard N. Les Hyménomycètes d'Europe. Anatomie générale et classification des champignons superior. Paris, 1887, pp. 1—166, pl. I—IV.
Patouillard N. Les conidies de l'Hydnum erinaceus. Bull. Bull. Soc. Myc. Fr., X, 1894, pp. 158—160.
Patouillard N. Le genre Lopharia Kalch. Bull. Soc. Myc. Fr., XI, 1895, pp. 13—15.
Patouillard N. Essai taxonomique sur les familles et les genres des Hyménomycètes. Lons-le-Saunier, 1900, pp. 1—184.
Peck C. H. Forty-third annual report on the State Museum of Natural History. Ann. Rep. N. Y. St. Mus., XLIII, 1890, pp. 51—93, pl. 1—2.
Peck C. H. New York State Museum report of the state Botanist. Ann. Rep. N. Y. St. Mus., L, 1897, pp. 77—142.
Peck C. H. New York state Museum report of the state Botanist, 1899. Ann. Rep. N. Y. St. Mus., LIII, 1900, pp. 823—864, pl. A, B.
Persoon C. H. Neuer Versuch einer systematischen Eintheilung der Schwämme. Neues Mag. Bot., I, 1794, pp. 63—128.
Persoon C. H. Observationes mycologicae, I, II. Lipsiae, 1796, pp. 1—115, tab. I—VI; 1799, pp. 1—106, tab. I—VI.
Persoon C. H. Commentatio de fungis clavaeformibus. Lipsiae, 1797, pp. 1—124, tab. I—IV.
Persoon C. H. Icones et descriptiones fungorum minus cognitorum. Leipzig, 1798—1800, pp. 1—60, pl. 1—14.
Persoon C. H. Synopsis methodica fungorum. Gottingen, 1801, pp. 1—706, pl. 1—5.
Persoon C. H. Mycologia europaea, II. Erlangen, 1825, pp. 1—214, pl. 13—22.
Pilát A. Tři druhy hydnacei, nové pro Čechy. Mykologia, II, Praha, 1925a, pp. 52—56.
Pilát A. Revision der zentraleuropäischen resupinaten Arten der Gattung Irpex. Fr. Ann. Myc., XXIII, 1925b, pp. 302—307.
Pilát A. Les Agaricales et Aphyllophorales des Carpathes Centrales. Bull. Soc. Myc. Fr., XLII, 1926a, pp. 81—120.
Pilát A. Dryodon setosum (Pers.) Bourd. et Galz. — lošák štětinatý, nebezpečný ščůdce jabloni. Mykologia, III, Praha, 1926b, pp. 73—75.
Pilát A. Dryodon alpestris (Pers.) Pilát v Československu. Mykologia, VIII, Praha, 1931, pp. 4—5.
Pilát A. Additamentia ad floram Sibiriae Asiaeque orientalis mycologicam, pars prima. Bull. Soc. Myc. Fr., XLVIII, 1932, pp. 1—52, tab. I—VIII.
Pilát A. Additamenta ad floram Sibiriae Asiaeque orientalis mycologicam, pars secunda. Bull. Soc. Myc. Fr., XLIX, 1933, pp. 256—339, tab. XII—XXV.
Pilát A. Additamenta ad floram Sibiriae Asiaeque orientalis mycologicam, pars tertia. Bull. Soc. Myc. Fr., LI, 1935, pp. 351—426, tab. VI—XI.
Pilát A. Additamenta ad floram Sibiriae, Asiae centralis orientalisque mycologicam, pars quarta. Bull. Soc. Myc. Fr., LII, 1936, pp. 305—336, tab. III—IX.
Pilát A. Atlas des champignons de l'Europe. Polyporaceae. Praha, 1936—1942.
Pilát A. Hymenomycetes novi vel critici Čechoslovakiae. Stud. Bot. Čechosl., I, 1938, pp. 1—7.
Pilát A. Hymenomycetes Carpatorum orientalium. Sborn. Nar. Mus. Praze, 2B, 1940a, pp. 37—80.
Pilát A. Basidiomycetes chinenses. Ann. Myc., XXXVIII, 1940b, pp. 61—82, tab. I—III.
Pilát A. Contribution to the knowledge of the Hymenomycetes of Bialowieza Virgin Forest in Poland. Stud. Bot. Čechosl., XI, 1950, pp. 145—173.
Pilát A. Protodontia piceicola (Kühner) Martin — prvozub smrkový ve Východnich Karpatech. Česká mykol., XII, 3, Praha, 1958, pp. 187—189.
Pilát A. et V. Litschauer. Additamenta ad floram Asiae Minoris Hymenomycetum, pars tertia. Bull. Soc. Myc. Fr., XLIX, 1933, pp. 34—51, tab. I—VII.
Pinto-Lopes J. Polyporaceae. Contribuição para a sua bio-taxonomia. Memór. da Soc. Brot., VIII, 1952, pp. 1—191, est. I—XXIX.
Pouzar Zd. Přispevěk k poznání našich klobouckatých lošaků. Česká mykol., II, Praha, 1956, pp. 65—76.
Pouzar Zd. Tipification of the genus Hydnum (Hymenomycetes). Taxon, 1958, pp. 79—80.
Quélet L. Les champignons du Jura et des Vosges. Mem. Soc. Montbel., I, 1872, pp. 1—320, pl. 1—24.

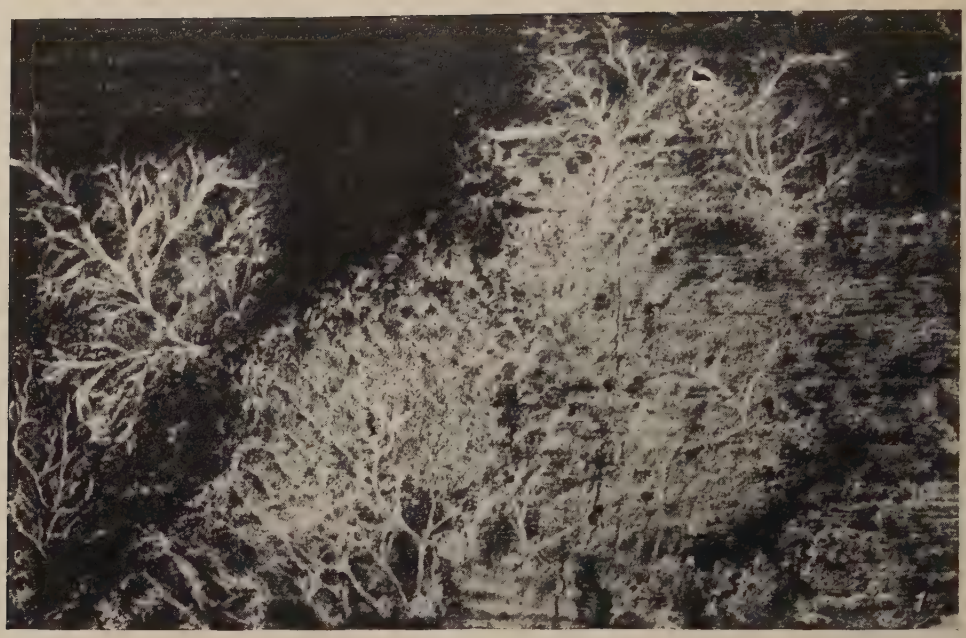
Quélet L. Quelques espèces nouvelles de champignons. Bull. Soc. Myc. Bot., XXV, 1878, pp. 287—292.
Quélet L. Quelques espèces critiques ou nouvelles de la flore mycologique de France. Bull. Assoc. Fr., 1882.
Quélet L. Enchiridion fungorum in Europa media et praescitim in Gallia vigentium. Paris, 1886, pp. 1—352.
Quélet L. Flore mycologique de la France et des pays limitrophes. Paris, 1888, pp. 1—492.
Ragab M. A. The status of the generic Mycoacia and Oxydontia. Mycologia, XLIII, Lancaster, Pa, 1951, pp. 459—462.
Ragab M. A. Taxonomic studies in the Hydnaceae with reference to their hyphal systems. Mycologia, XLV, Lancaster, Pa, 1953, pp. 941—946.
Ragab M. A. Hyphal system of Auriscalpium vulgare. Bull. Torr. Bot. Cl., LXXX, 1953, pp. 21—25.
Rea C. British Basidiomycetae. Cambridge, 1922, pp. 1—799.
Reid D. A. New or interesting records of Australian basidiomycetes. Kew Bull., № 4, London, 1955, pp. 631—648.
Richon M. Ch. De l'Hydnum erinaceum et de quelques espèces de Nectria. Bull. Soc. Bot. Fr., XXVIII, 1881, p. 179.
Rick J. Resupinati Riograndenses, II. Ann. Myc., XXXVIII, 1940, pp. 56—60.
Ricken A. Vademecum für Pilzfreunde. Leipzig, 1918, pp. 1—334.
Rogers D. P. The basidium. Univ. Iowa Stud. Nat. Hist., XVI, 1934, pp. 160—182.
Rogers D. P. Notes on the Lower Basidiomycetes. Univ. of Iowa Stud. Nat. Hist., XVII, 1935, pp. 1—43.
Rogers D. P. Relative detes of S. Gray's natural arrangement and Fries's systema. Mycologia, XXXIII, Lancaster, Pa, 1941, pp. 568—570.
Rogers D. P. The genera Trechispora and Galzinia (Thelephoraceae). Mycologia, XXXVI, Lancaster, Pa, 1944, pp. 70—103.
Rogers D. P. On Hydnum chrysorhizum Torrey. Mycologia, L, Lancaster, Pa, 1958, pp. 306—308.
Rogers D. P. and H. S. Jackson. Notes on the synonymy of some North American Thelephoraceae and other resupinates. Farlowia, I, Cambridge, Mass., 1943, pp. 263—336.
Saccardo P. A. Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum. Patavii; VI, 1888; IX, 1891; XI, 1893; XIV, 1899; XVI, 1902; XVII, 1905; XXI, 1912.
Savile D. B. O. A phylogeny of the Basidiomycetes. Canad. Journ. Bot., XXXIII, 1955, pp. 60—104.
Schaeffer J. Ch. Fungorum qui in Bavaria et Palatinatu circa Ratisbonam nascuntur icones, I—IV. Regensburg, 1762—1774, pl. 1—330.
Schroeter J. Die Pilze Schlesiens in Kryptogamen-Flora von Schlesien, III, 1. Breslau, 1889, pp. 1—814.
Schulzer M. S. Einige neue Pilze und Varietäten aus Slavonien. Hedwigia, XXIV, Dresden, 1885, pp. 129—151.
Schulzer M. S., A. Kanitz und J. Knapp. Die bisher bekannten Pflanzen Slavoniens. Verh. zool.-bot. Ges., XVI, Wien, 1866, pp. 1—172.
Schweinitz L. D. Synopsis fungorum Carolinae superioris. Schr. Nat. Ges. Leipzig, I, 1822, pp. 20—131, pl. 1, 2.
Schweinitz L. D. Synopsis fungorum in America boreali media degentium. Trans. Am. Phil. Soc., II, 1832, pp. 141—316.
Secretan L. Mycographie suisse ou description de champignons qui croissent en Suisse, II. Genève, 1833, pp. 1—576.
Seynes M. J., de. Conidies de l'Hydnum coralloides Scop. Soc. Myc. Fr., VII, 1891, pp. 76—80.
Shirai M. A. A list of Japanse fungi hitherto known. 1927, pp. 1—449.
Singer R. Pilze aus dem Kaukasus, I. Beih. Bot. Zentralbl., XLVI, Abt. II, 1930, pp. 71—111; XLVIII, Abt. II, 1932, pp. 513—542.
Singer R. Studien zur Systematik der Basidiomyceten. Beih. Bot. Zentralbl., LVI, Abt. B, 1936, pp. 157—174.
Singer R. De nonnullis Basidiomycetibus. Not. Syst. e sect. Crypt. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS, IV, 10—12, 1938, pp. 4—18.
Singer R. Notes on taxonomy and nomenclature of the Polypores.
Smith. 1875. См.: Lentz P. L., 1954.
Smith W. G. Synopsis to the british Basidiomycètes. London, 1908. pp. 1—531, 5 pl.
Sumstine D. R. A new Hydnum — Hydnum Earleanum. Torreya, IV, N. Y., 1904, p. 59.
Snell W. H. Notes on the pileate Hydnums. Mycologia, XXXVII, 1945, pp. 46—52.

Snell W. H., E. Dick, H. Jackson, M. Taussig. Notes on the pileate Hydnums, III. Lloydia, XIX, 1956, pp. 163—175. (По реферат. журн.: Биология, 3, М., 1958, № 10187).
Snell W. H. et H. A. Jackson. Notes on the pileate Hydnums, II. Lloydia, XVII, 1954, pp. 247—256. (По реферат. журн.: Биология, 17, М., 1956, № 71472).
Svrček M. Druhý přispěvek k posnáni mykoflory Českého Středohori. Česka Mykol., VIII, Praha, 1954, pp. 129—134.
Talbot P. H. B. Studies of some South African resupinate Hymenomycetes. Bothalia, VI, 1951, pp. 1—116.
Teng S. C. Fungi of Nanking. Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China, VII, 1932, pp. 85—127.
Teng S. C. A contribution to our knowledge of the higher fungi of China. Acad. Sinica, 1939, pp. 1—614.
Trzebinski J. Spis wyższych grzybow podstawczakow i workowčow, zebranych w Wilnie i okolicach w latach 1925—1932. Prace Zakladu System. Rosl. i Ogr. Bot., 1934, pp. 1—14.
Underwood L. M. Notes on the american Hydnaceae, I. Bull. Torr. Bot. Cl., XXIV, 1897, pp. 205—206.
Velenovský J. České houby. Praha, 1920—1922, pp. 1—950.
Wakefield E. M. Australien resupinate Hydnaceae. Trans. and Proc. Roy Soc. of South Australia, LIV, 1930, pp. 155—158.
Wakefield E. M. Taxonomic problems in Hymenomycetes. Trans. Brit. Myc. Soc., XXX, 1948, pp. 152—160.
Winter G. Pilze, in Rabenhorst, Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, I. Leipzig, 1884, pp. 1—924+1—63.

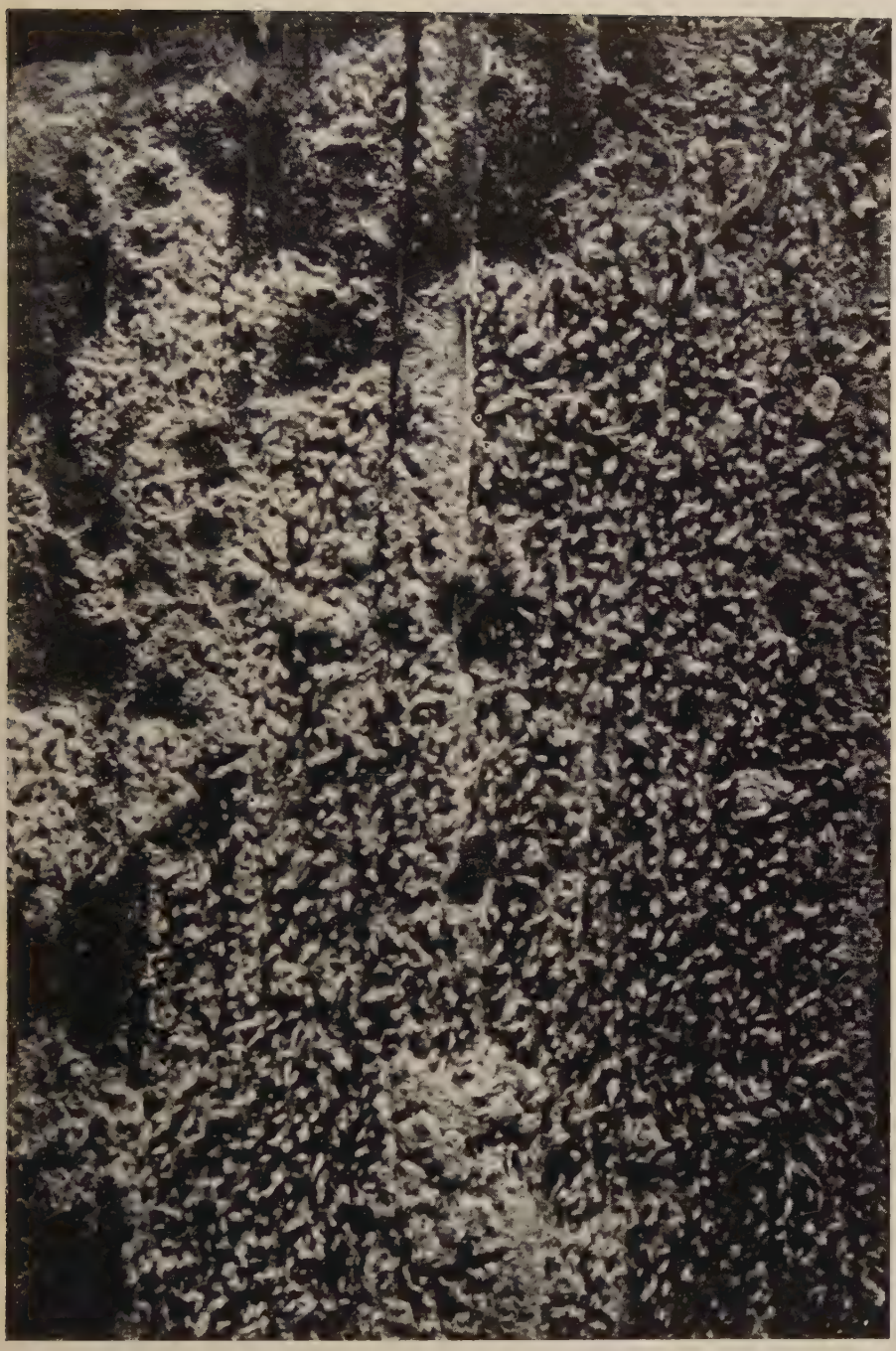
ТАБЛИЦЫ

I—LXXVIII

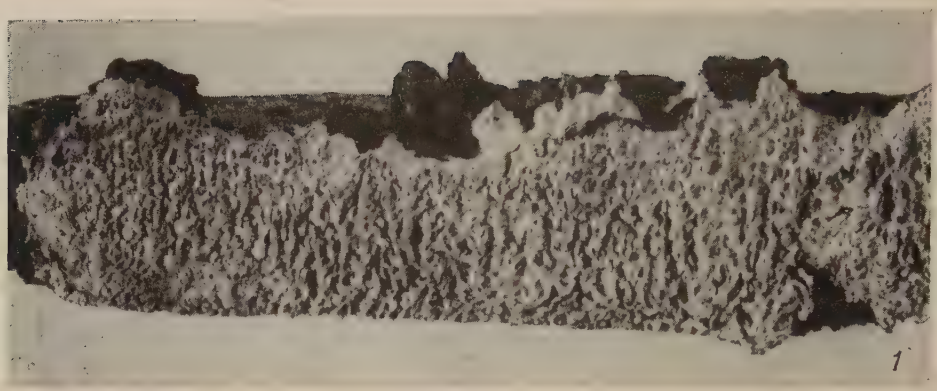
1. Grandinia lunata (Rom.) Bourd. et Galz. (Ориг.; увел. 2½).
2. G. helvetica (Pers.) Fr. (Ориг.; увел. 3).
3. Radulum cumulodentatum Nikol. (Ориг.; увел 2).



Grandinia nivea (Fr.) Lundell: *1* — естеств. вел.; *2* — увел. около 3. (Ориг.).



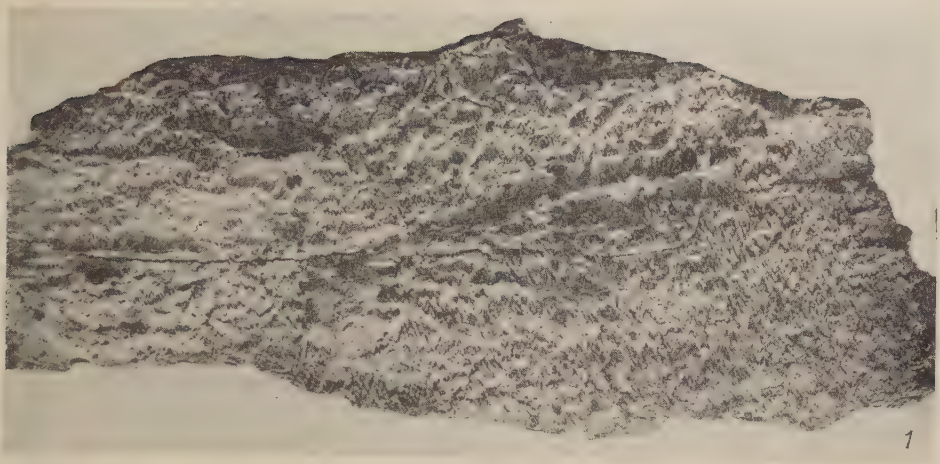
Grandinia mutabilis (Pers.) Bourd. et Galz. (Ориг.; увел. около 2).

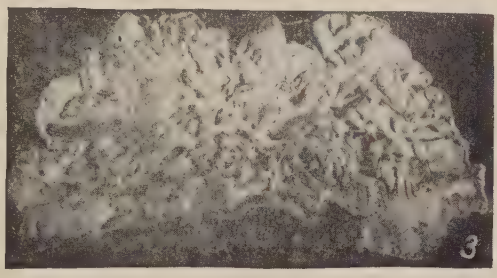


1, *2*. *Radulum orbiculare* Fr.: *1* — форма типичная; *2* — форма поровидная. (Ориг.; естеств. вел.).
3. *R. pallidum* Berk. et Curt. (Ориг.; естеств. вел.).

Radulum rude (Pers.) Lundell f. *rude* (Ориг.; увел. 2).

1. Radulum bombycinum (Fr.) Nikol. (Ориг.; увел. около 2). *2. R. casearium* (Morgan) Lloyd. (Ориг.; естеств. вел.).

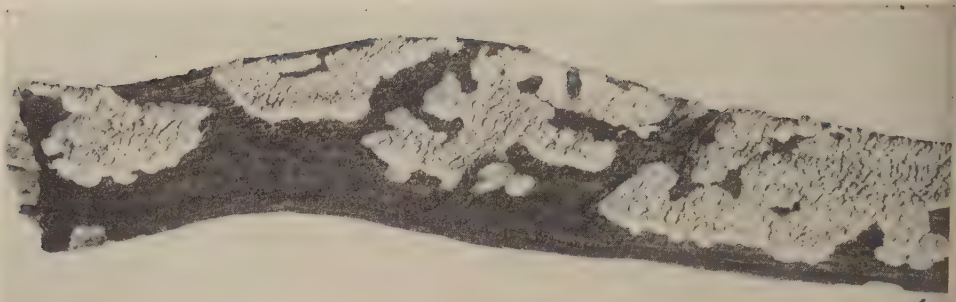


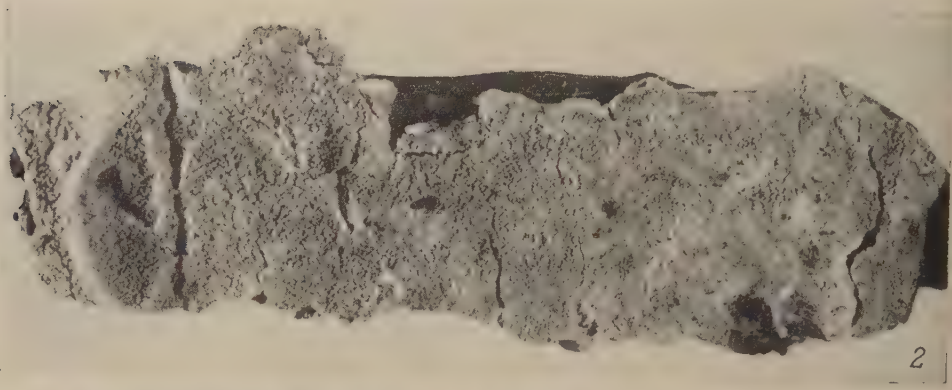


1. Radulum fagicola Сейр. (Ориг.; естеств. вел.). *2. R. quercinum* Fr. (Ориг.; естеств. вел.). *3—5. R. pendulinum* Nikol.: *3*, *4* — нижняя сторона шляпок; *5* — верхняя сторона шляпки. (Ориг.; увел. 2).

1. Radulum casearium (Morgan) Lloyd. (Ориг.; увел. 2).*2. R. mutatum* (Peck) Nikol. (Ориг.; увел. около 2½).

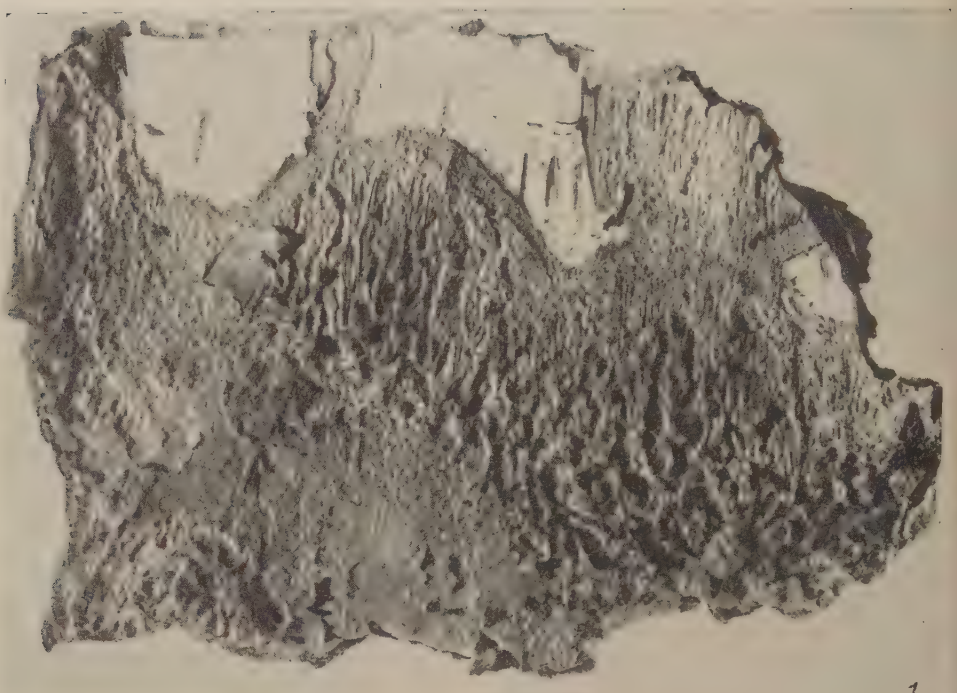
Radulum licentii (Pil.) Nikol.: *1* — молодое плодовое тело; *2* — зрелое плодовое тело. (Ориг.; увел. 2).

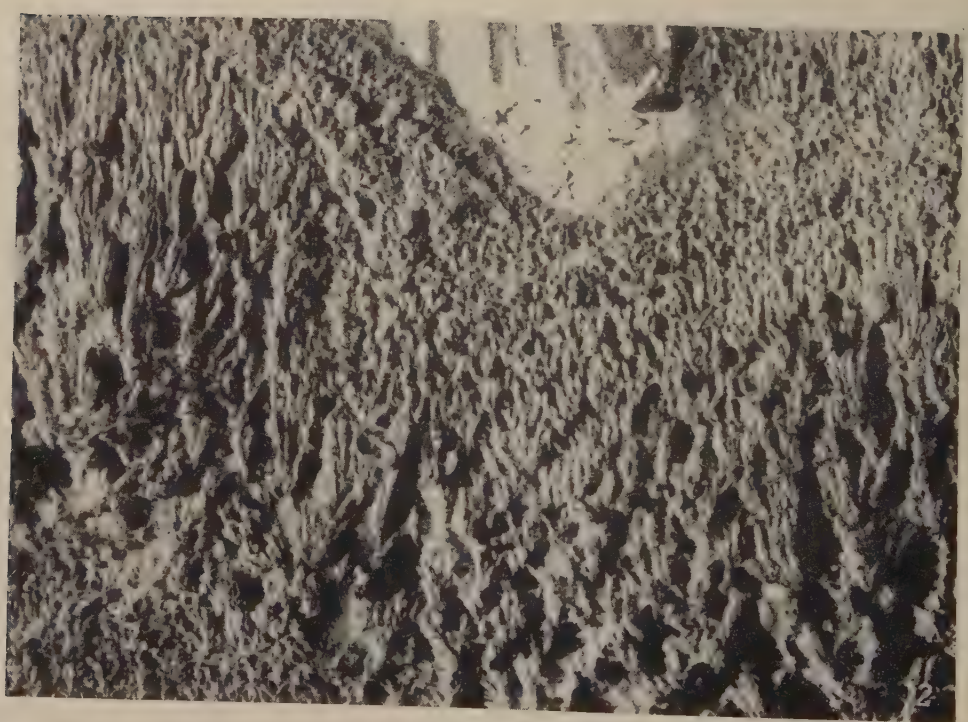




Odontia subabrupta Bourd. et Galz.: *1* — молодые плодовые тела (естеств. вел.); *2* — зрелое плодовое тело (естеств. вел.); *3* — гименофор (увел. 12). (Ориг.)

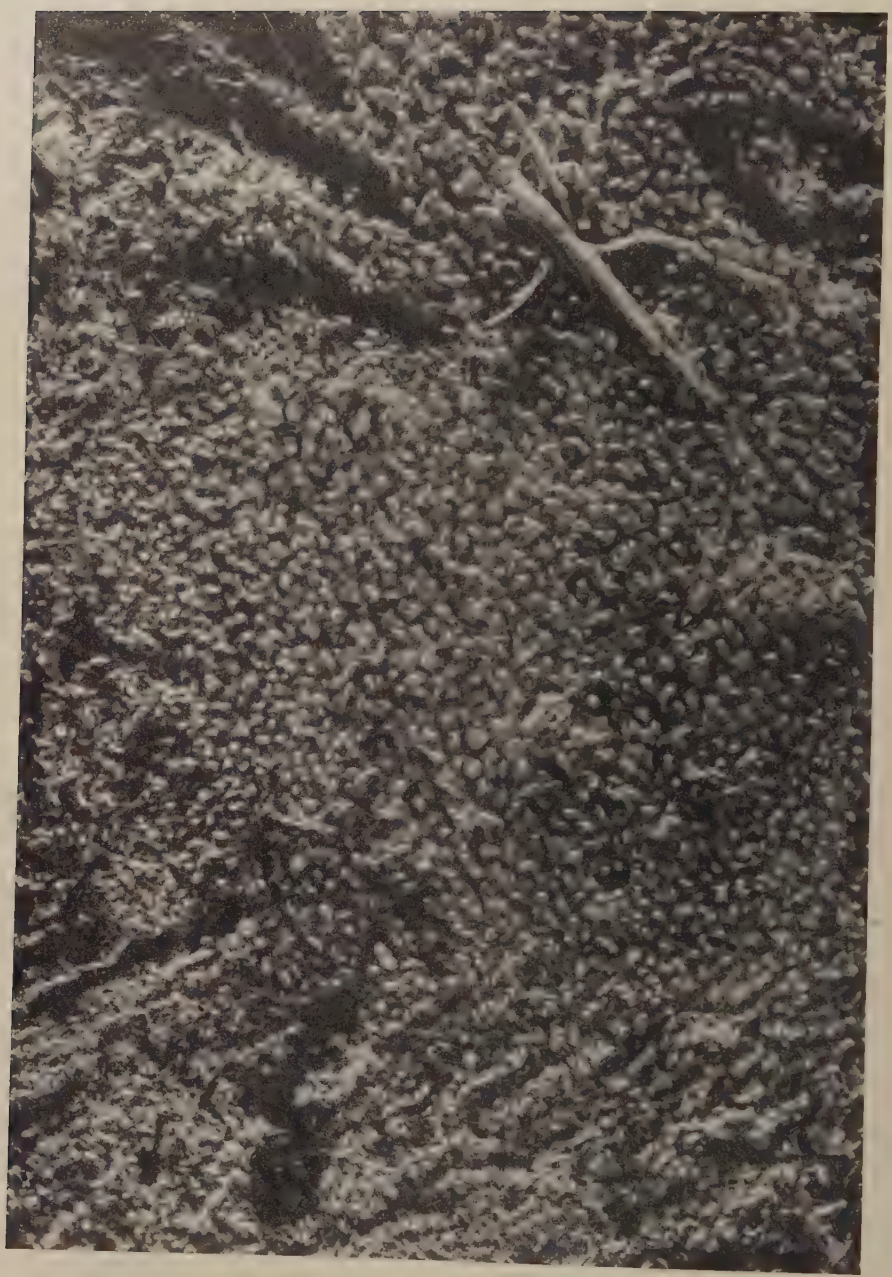
Odontia sudans (Fr.) Bres. (Ориг.; увел. 12).





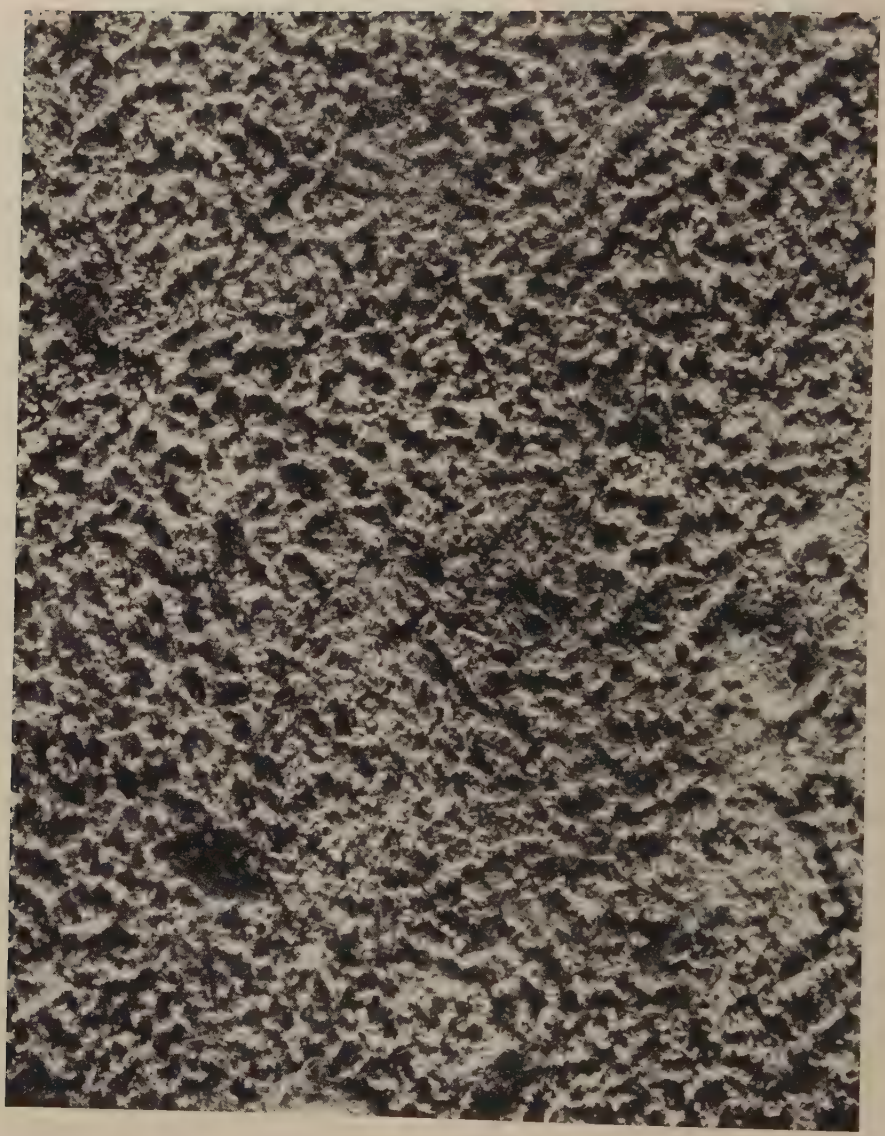
Odontia barba-jovis Fr.: *1* — естеств. вел.; *2* — увел $2^1/_2$. (Ориг.).

Odontia arguta (Fr.) Quel. (Ориг.; естеств. вел.).



Odontia arguta (Fr.) Quel. (Ориг.; увел. 2½).

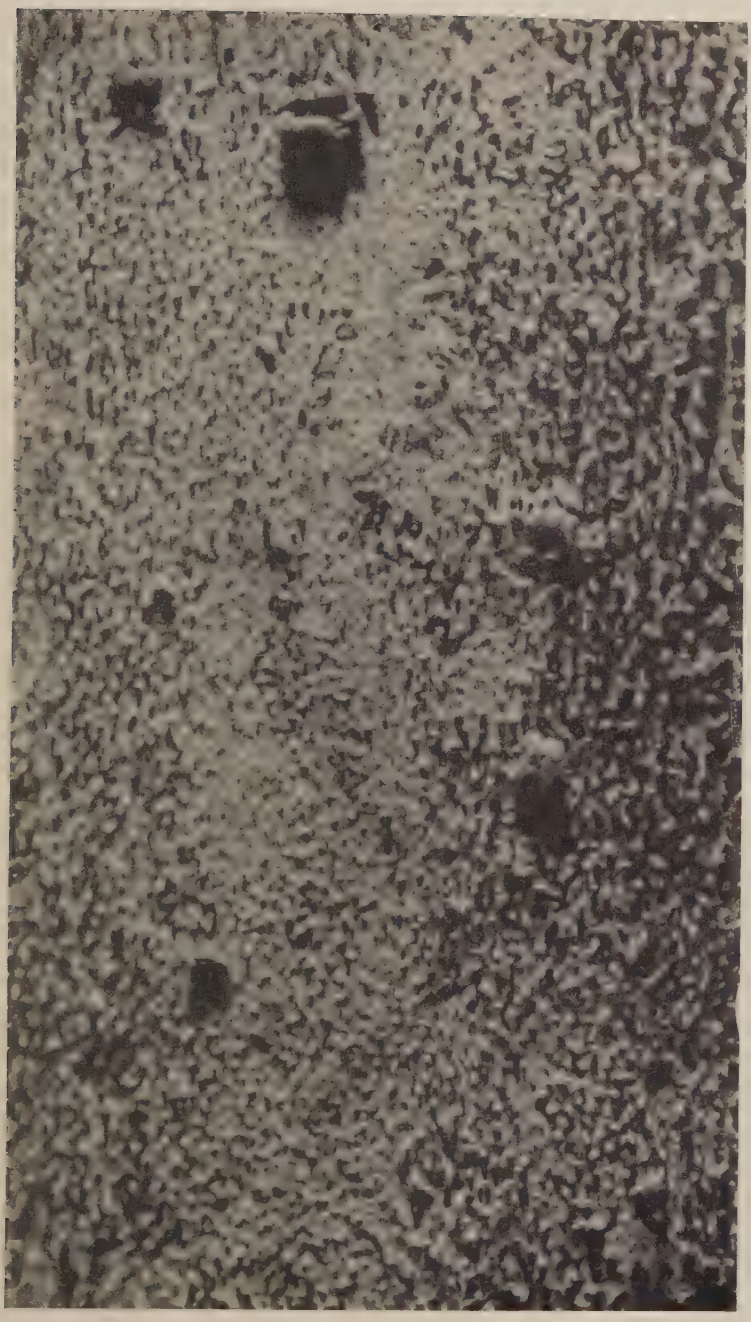
Odontia arguta (Fr.) Quel. (Ориг.; естеств. вел.).



Odontia lactea Karst. (Ориг.; увел. 12).

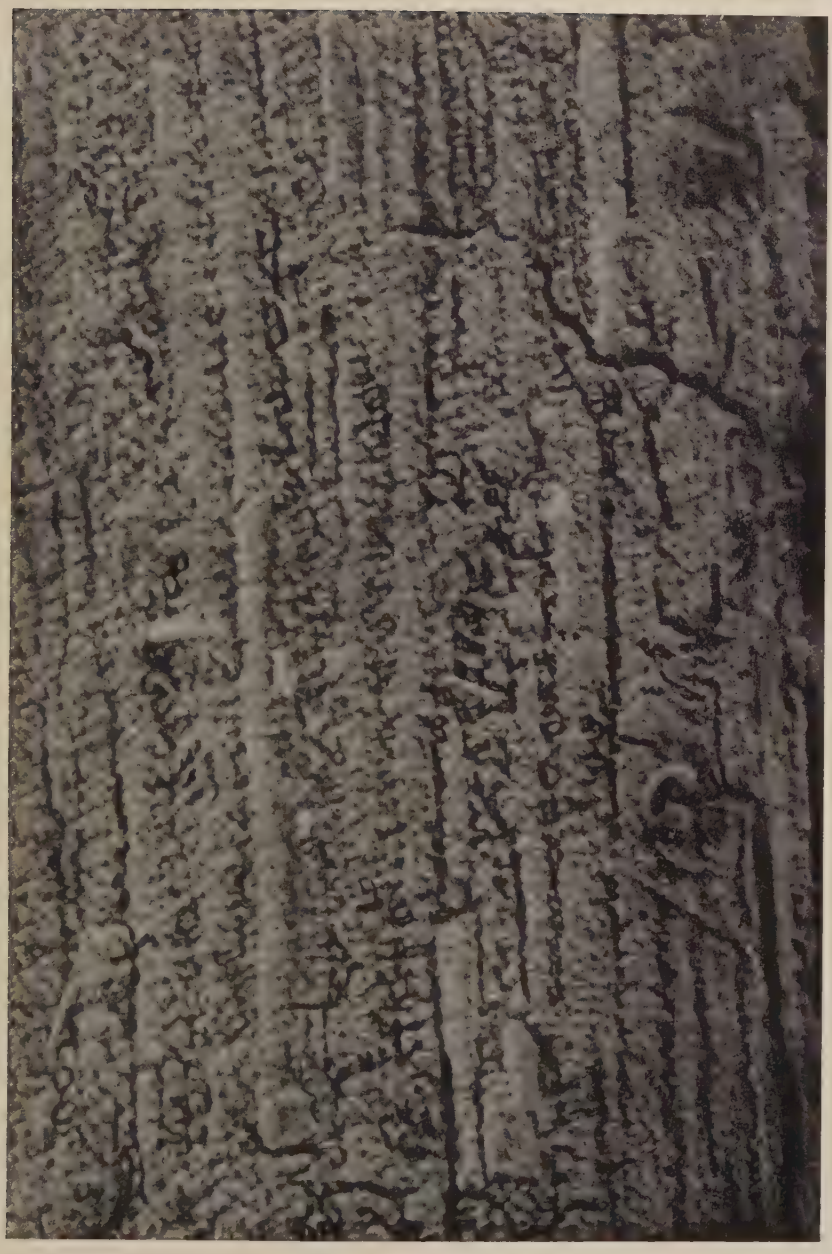
Odontia aspera (Fr.) Bourd. et Galz. (Ориг.; увел. 10).

Odontia stipata (Fr.) Quel. (Ориг.; увел. 12).



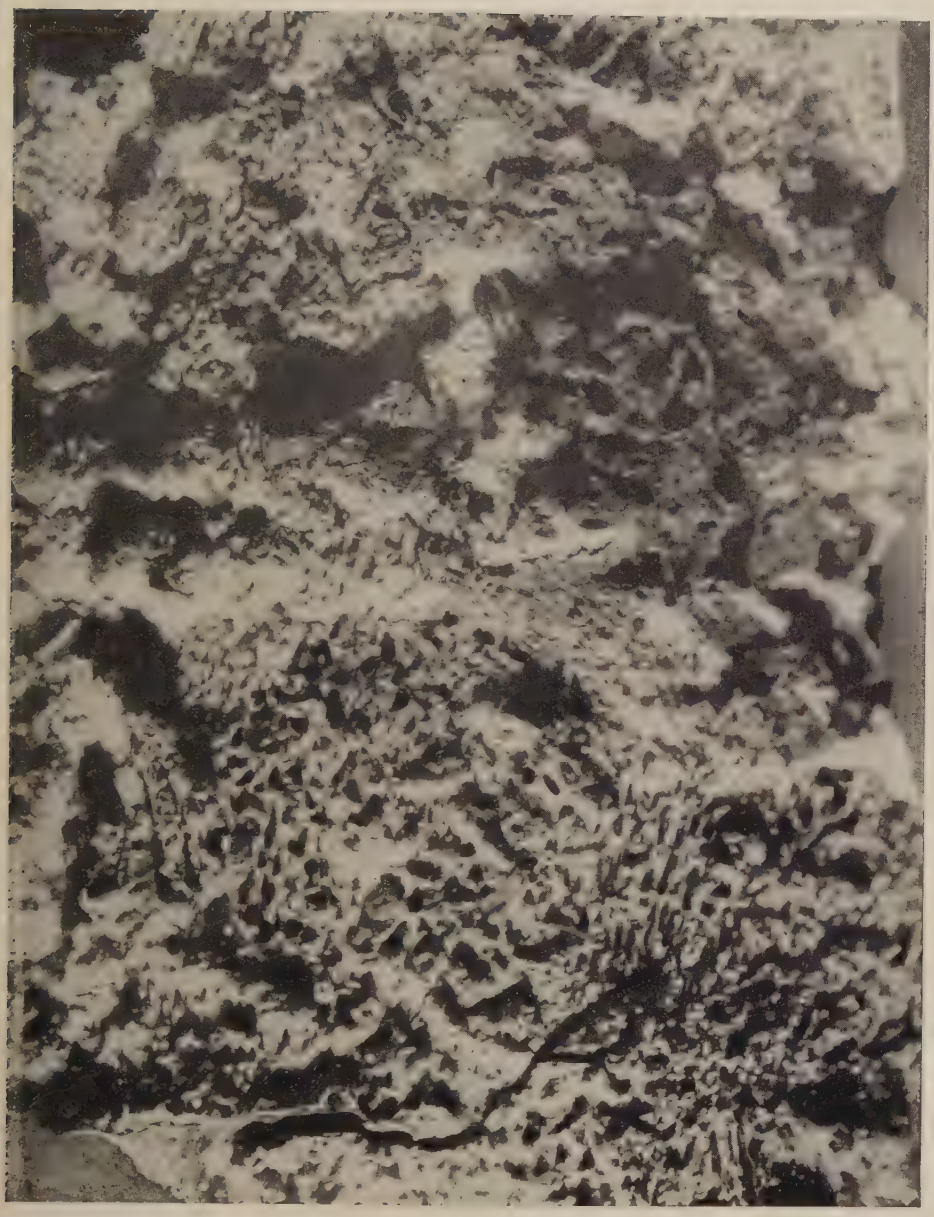
Odontia bicolor (Fr.) Bres. (Ориг.; увел. 12).

Odontia crustosa Quel. (Ориг.; увел. 13).



Odontia papillosa (Fr.) Bres. (Ориг.; увел. 12).

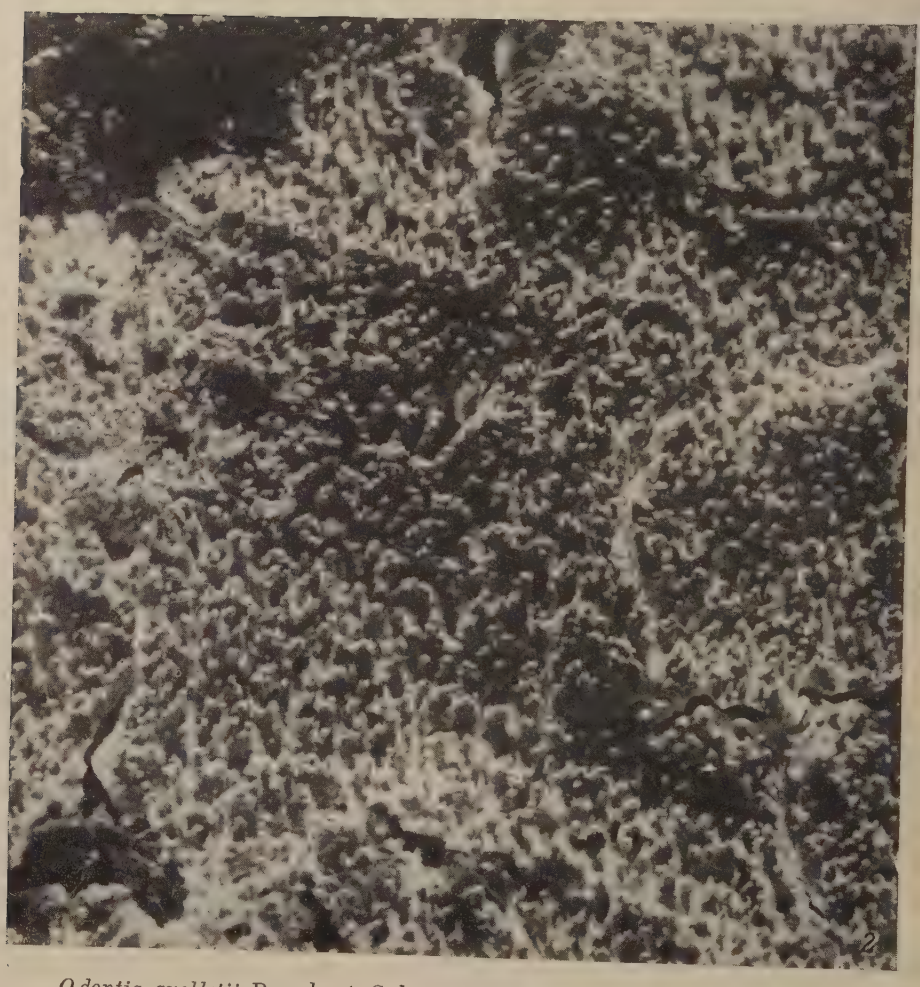
Odontia alutacea (Fr.) Bourd. et Galz. (Ориг.; увел. 12).



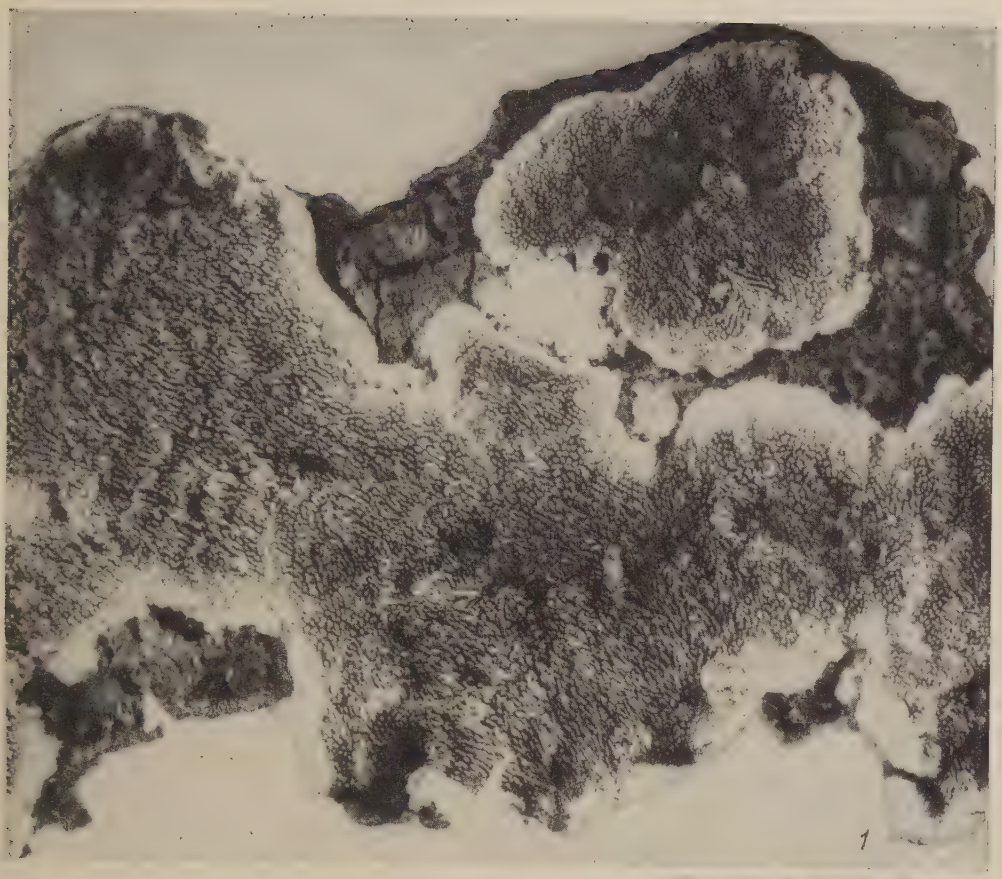
Odontia transiens Bres. (Ориг.; увел. 5).

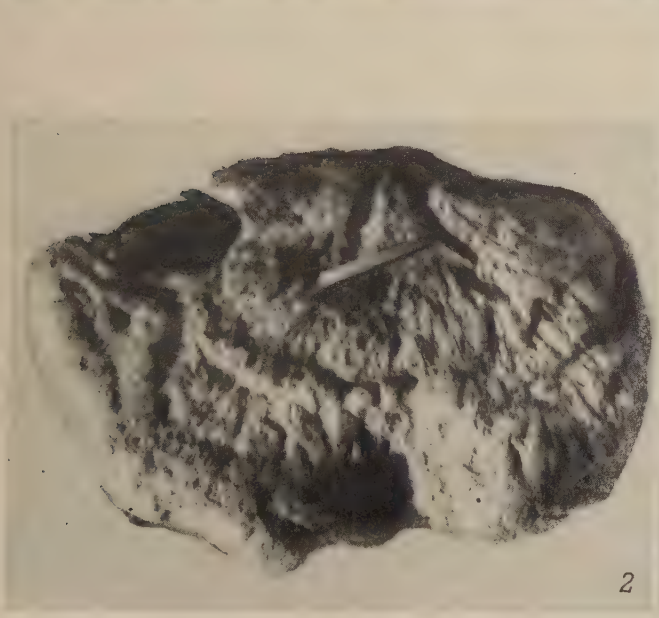
Odontia albicans (Pers.) Miller and Boyle. (Ориг.; увел. 12).

Odontia pruni Lasch: *1* — увел. 2; *2* — увел. 5. (Ориг.).

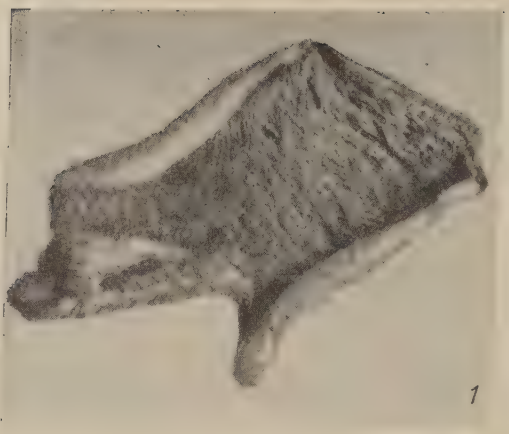


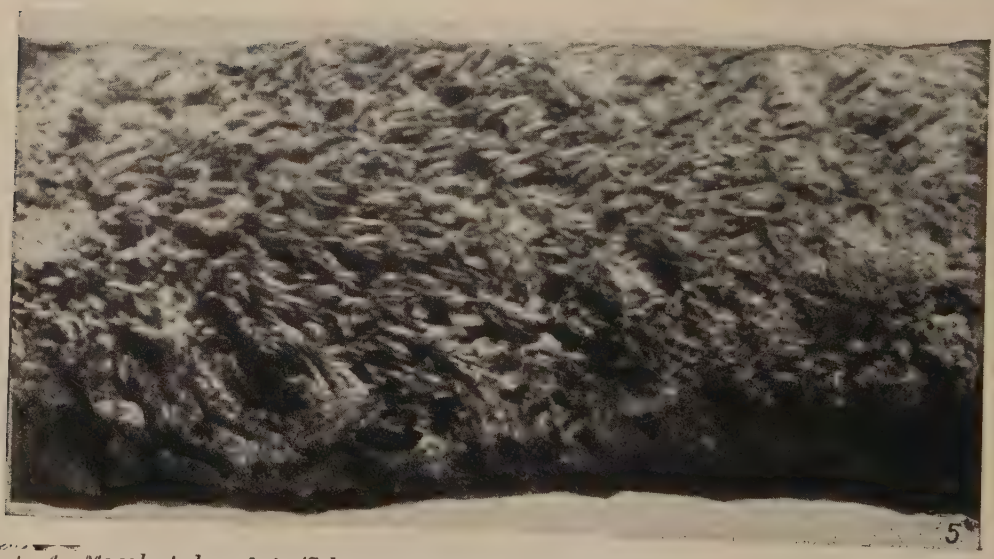
Odontia quelletii Bourd. et Galz.: *1* — увел. 5; *2* — увел. *12*. (Ориг.).





Mycoleptodon ochraceus (Fr.) Pat.: *1* — распростертое плодовое тело (увел. 3); *2* — шляпковидное плодовое тело, вид сверху (увел. 2½); *3* — распростерто-отогнутое плодовое тело (увел. 2). (Ориг.).

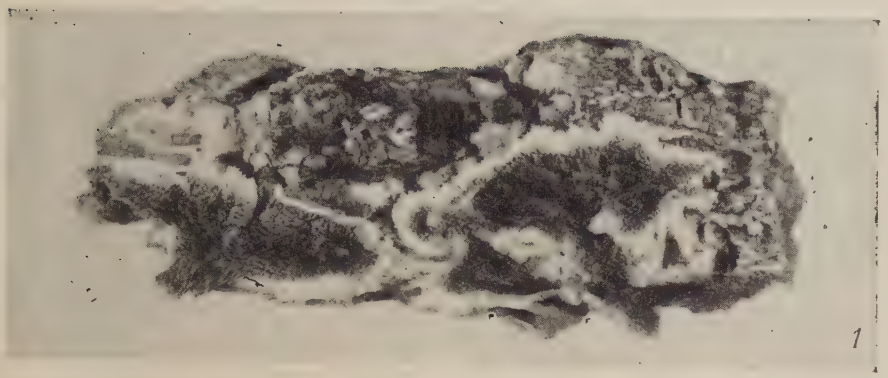




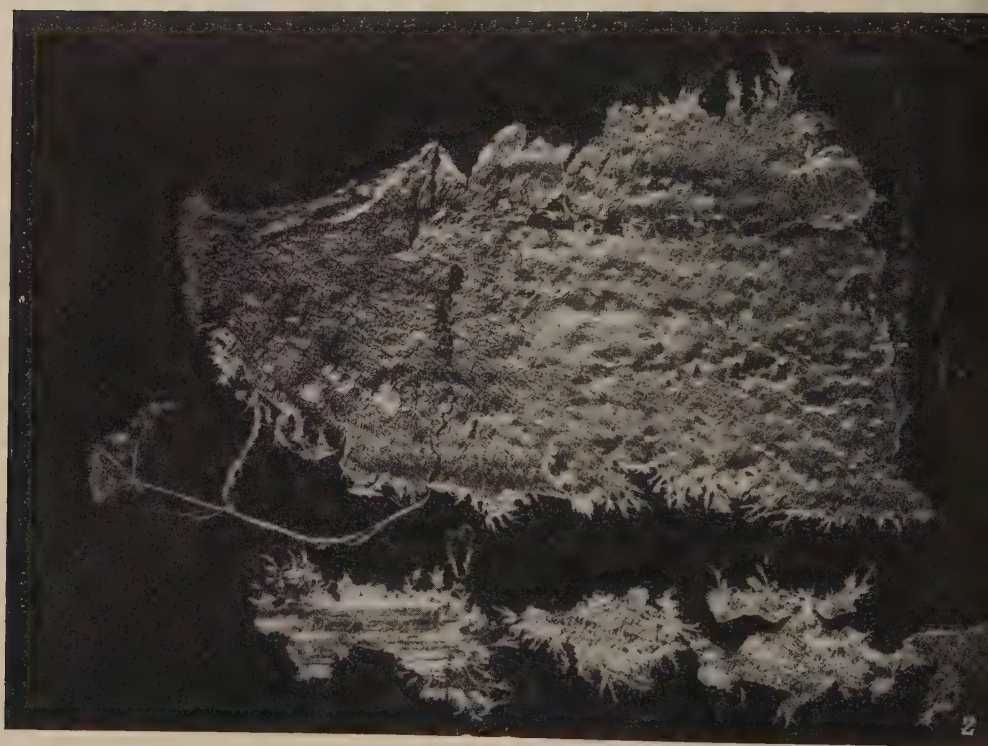
1—4. *Mycoleptodon rhois* (Schw.) Nikol. Типичная шляпка: *1* — с нижней стороны, *2* — с верхней стороны. Шляпки со слабо выраженной ножкой: *3* — с нижней стороны, *4* — с верхней стороны. (Ориг.; увел. 2). *5*. *M. ljubarskyi* Pil. (Ориг.; увел. 4).

Mycoleptodon laeticolor (Berck. et Curt.) Pat. (Ориг.; увел. 2.).

Mycolepto don laeticolor (Berck. et Curt.) Pat. f. *robustior* (Erikss. et Lundell) Nikol. (Ориг.; увел. 2½).

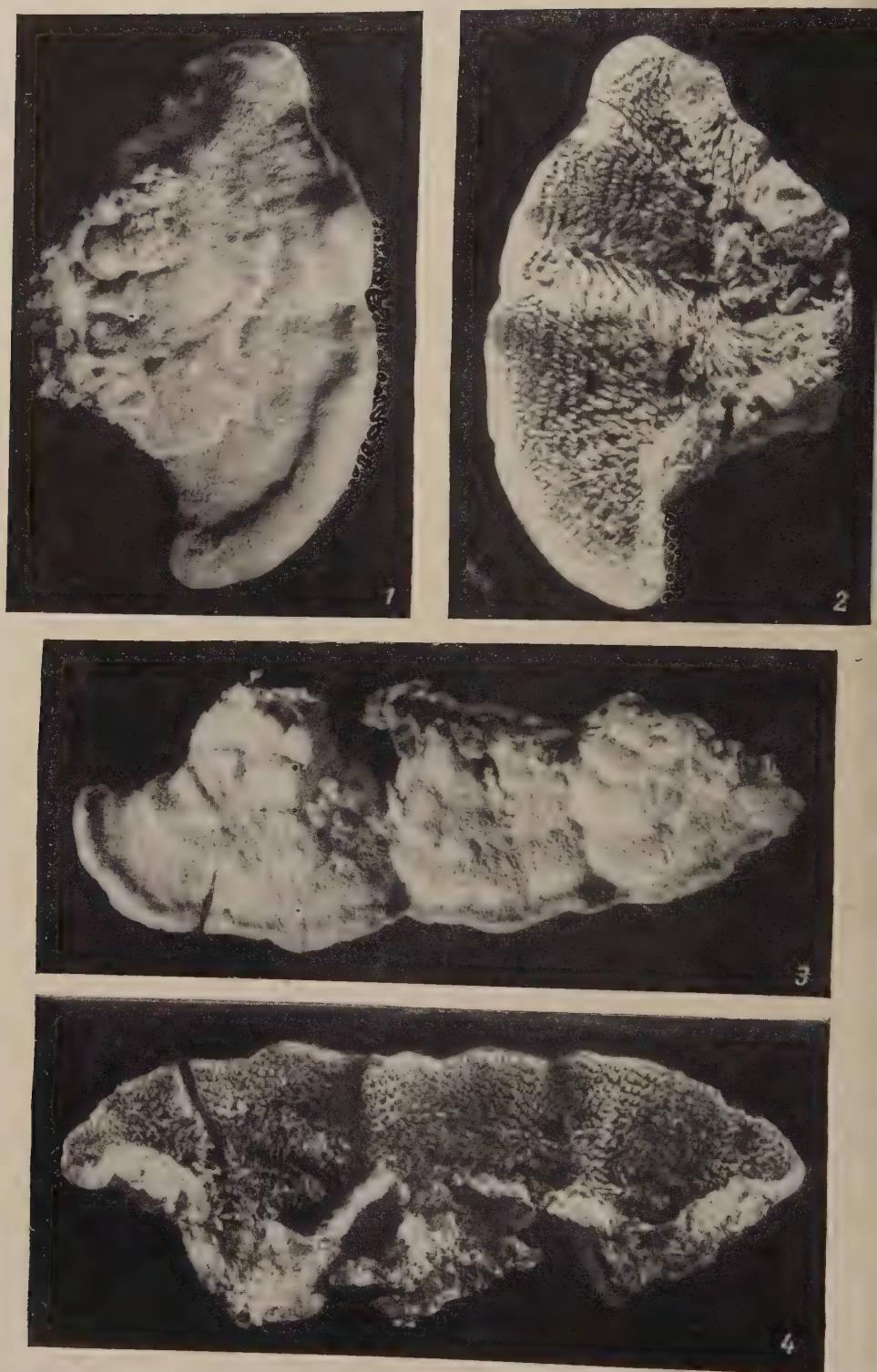


1. Mycoleptodon laeticolor (Berck. et Curt.) Pat. Молодое плодовое тело с отчетливо выраженным бахромчатым краем. (Ориг.; естеств. вел.). *2. M. laeticolor* (Berk. et Gurt.) Pat. f. *pileatus* Nikol. (Ориг.; естеств. вел.). *3, 4. M. murashkinskyi* (Burt) Pil. (Ориг.; естеств. вел.).



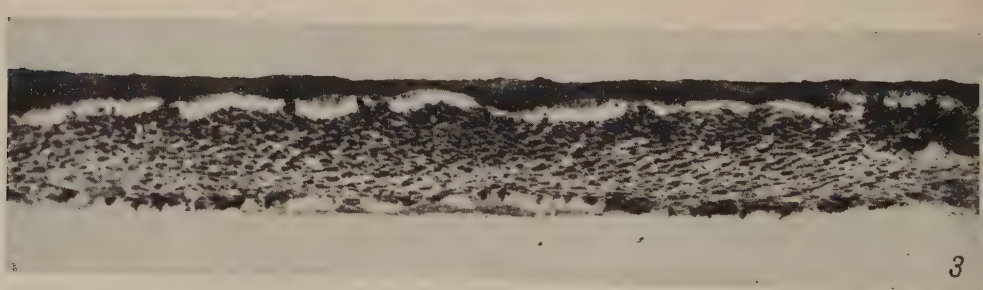
1. Mycoleptodon murashkinskyi (Burt) Pil. Распростерто-отогнутое плодовое тело. (Ориг.; естеств. вел.).*2. M. fimbriatus* (Fr.) Bourd. et Galz. (Ориг.; естеств. вел.).

Mycoleptodon kavinae Pil. (Ориг.; увел. ½).



Mycoleptodon murashkinskyi (Burt) Pil.: *1*, *2* — одиночная полукруглая шляпка с верхней (*1*) и нижней (*2*) стороны; *3*, *4* — сросшиеся шляпки, вид с верхней (*3*) и нижней (*4*) стороны. (Ориг.; увел. 2).

Mycoleptodon gracilis Pil. (Ориг.; увел. 2).



1, 2. Mycoleptodon fusco-ater (Fr.) Pil.: *1* — общий вид плодового тела (ориг.; естеств. вел.); *2* — гименофор (ориг.; увел. 10). *3. Irpex lacteus* Fr. Распростерто-отогнутое плодовое тело. (Ориг.; естеств. вел.).

1

2

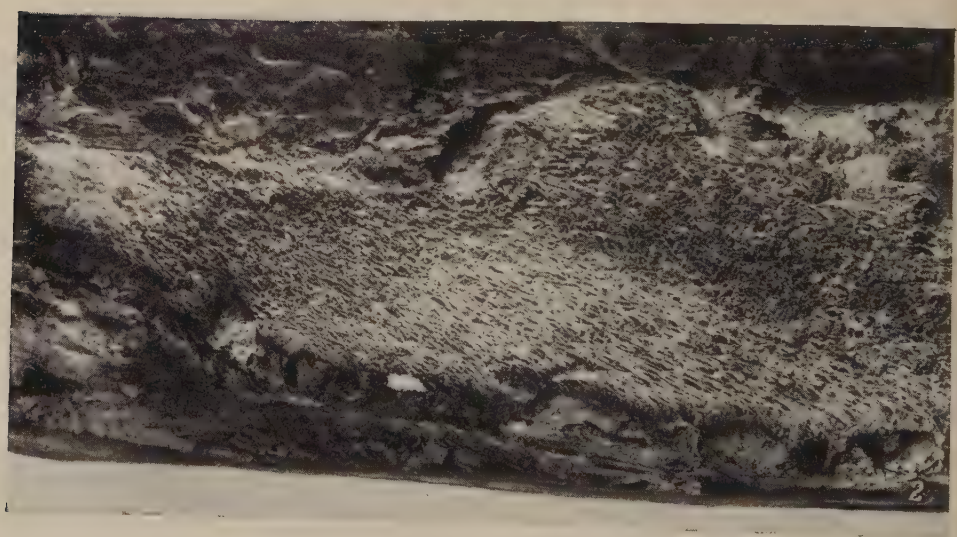
1. Irpex lacteus Fr. (Ориг.; увел. 2). *2. I. foliaceo-dentatus* Nikol. (Ориг.; увел. 2).

Irpex lacteus Fr. Поровидный гименофор. (Ориг.; увел. 5).

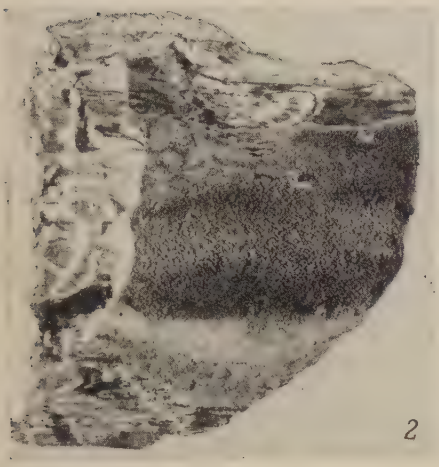
1

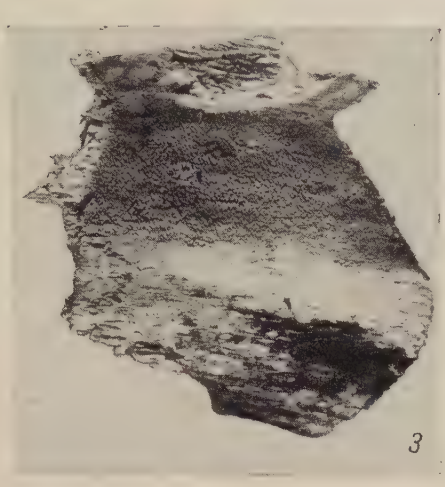
2

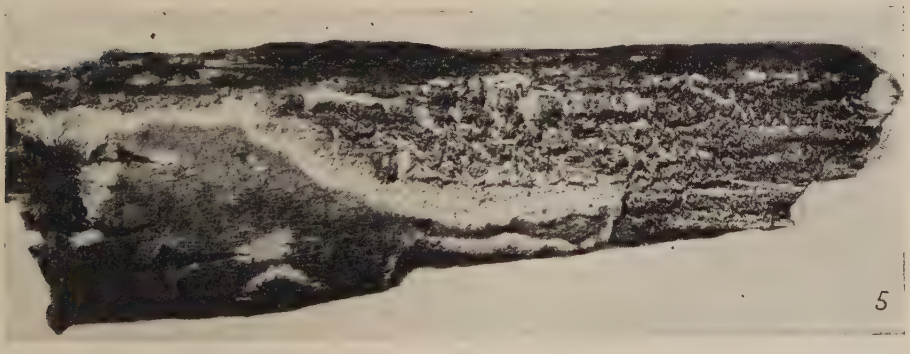
Lopharia mirabilis (B. et Br.) Pat.: *1* — сформировавшиеся плодовые тела; *2* — молодые плодовые тела. (Ориг.; естеств. вел.).



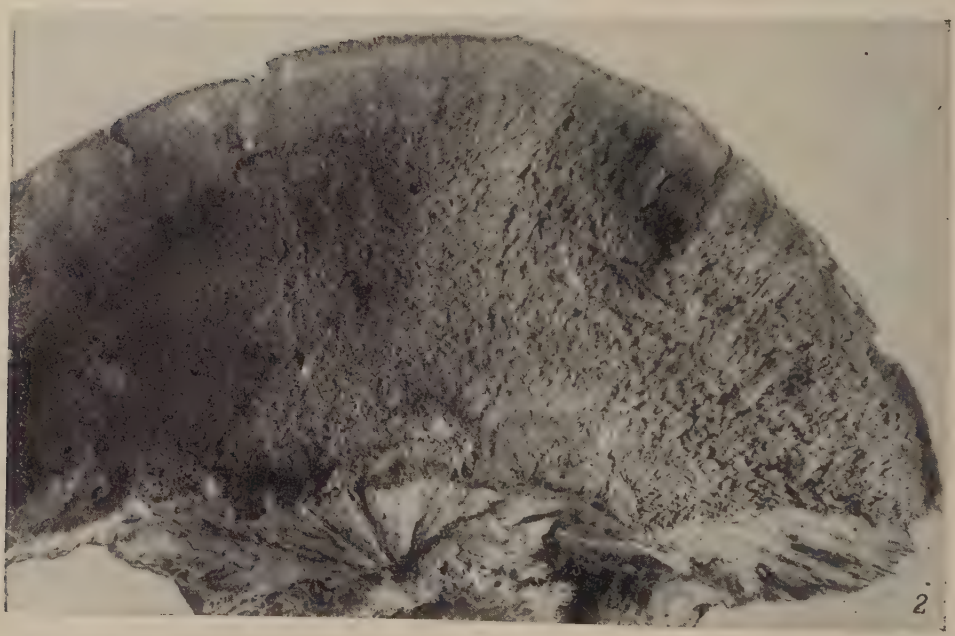
Sarcodontia crocea (Fr.) Kotlaba: *1* — часть плодовых тел со стороны гименофора и плодовые тела в разрезе (ориг.; естеств. вел.); *2* — молодое плодовое тело (ориг.; естеств. вел.).





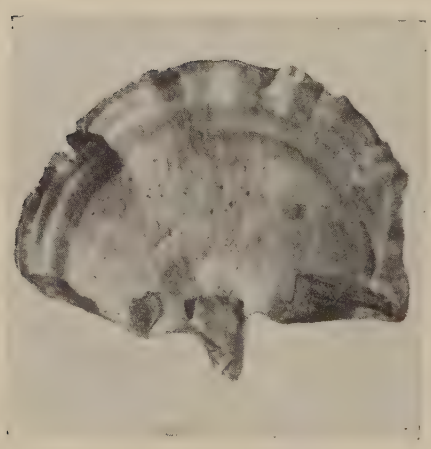


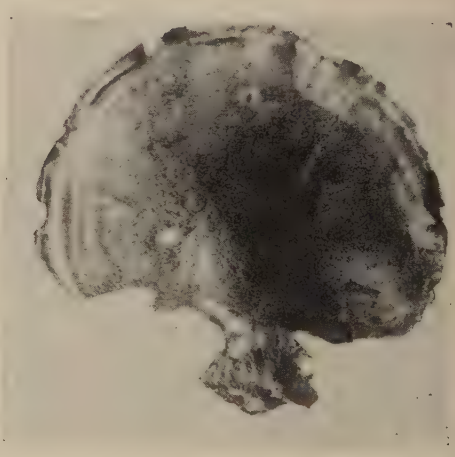
1. Sarcodontia denticulata (Fr.) Nikol. (Ориг.; естеств. вел). *2, 3. S. uda* (Fr.) Nikol. (Ориг.; естеств. вел.). *4, 5. S. stenodon* (Pers.) Nikol. (Ориг.; естеств. вел.).



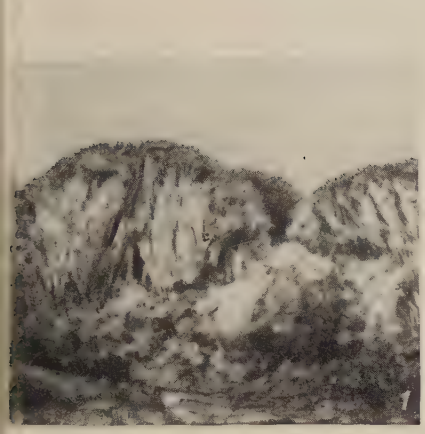
1. Climacodon septentrionalis (Fr.) Karst. Плодовое тело с верхней стороны. (Ориг.; естеств. вел.). *2. C. pulcherrimus* (Berk. et Curt.) Nikol. Шляпка с нижней стороны. (Ориг.; естеств. вел.).

Climacodon pulcherrimus (Berk. et Curt.) Nikol. Шляпка с верхней стороны. (Ориг.; естеств. вел.).

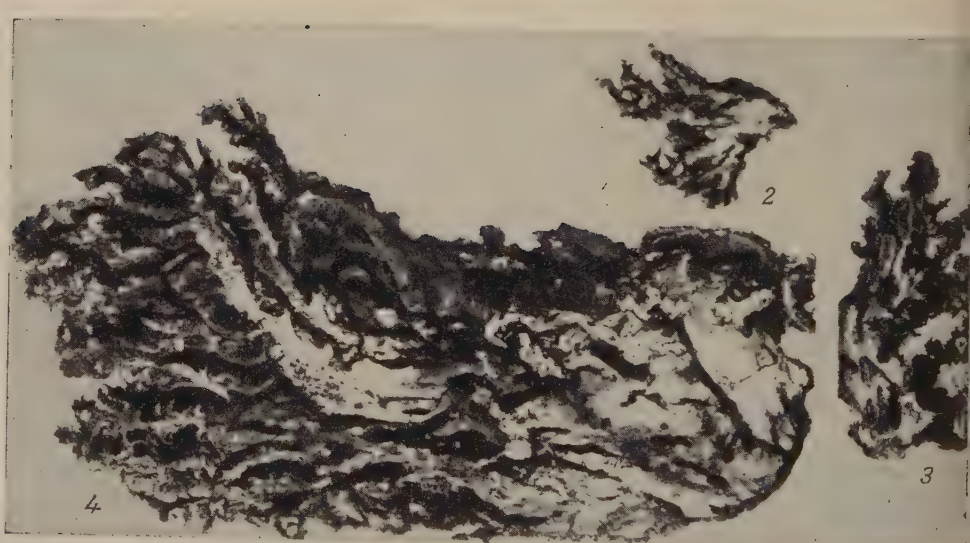




Mycoleptodonoides adustum (Schw.) Nikol. (Ориг.; естеств вел.).



1, 2. *Sclerodon strigosus* (Fr.) Karst.: *1* — плодовое тело с нижней стороны (естеств. вел.); *2* — плодовое тело в продольном разрезе, белые участки — старые заросшие шипы (увел. 2½). (Ориг.). *3—5. Auriscalpium vulgare* (Fr.) Karst.: *3, 5* — плодовое тело с верхней стороны; *4* — плодовое тело с нижней стороны. (Ориг.; естеств. вел.).



1. Hericium alpestre Pers. (Ориг.; увел. 1½). *2—4. H. alpestre* Pers. f. *caput-ursi* (Fr.) Nikol.: *2*, *3* — молодые плодовые тела; *4* —зрелое плодовое тело. (Ориг.; естеств. вел.).

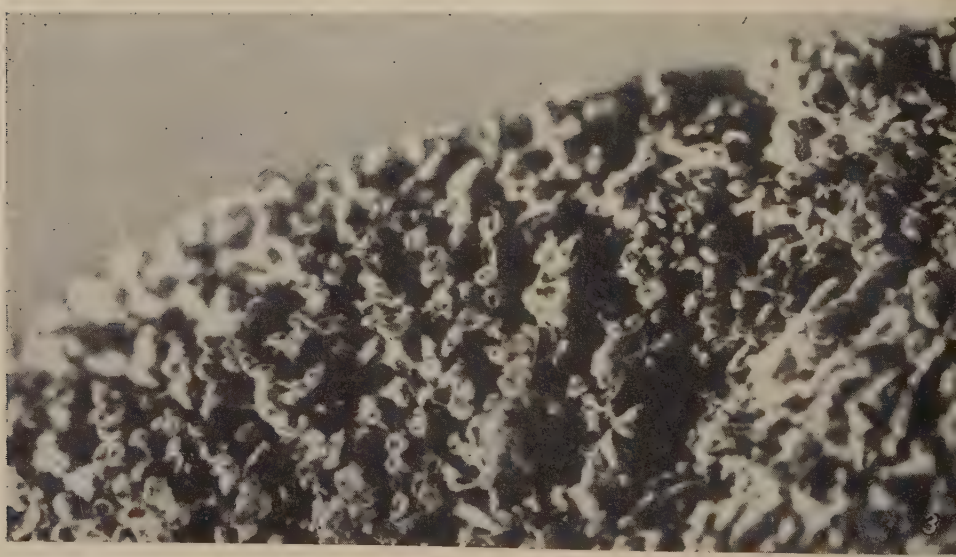
Hericium alpestre Pers. f. *caput-ursi* (Fr.) Nikol. (Ориг.; естеств. вел.).

Hericium erinaceum (Fr.) Pers.: *1* — общий вид плодового тела; *2* — продольный разрез через плодовое тело. (Ориг.; естеств. вел.).

1. Hericium erinaceum (Fr.) Pers. Продольный разрез через плодовое тело; видно большое количество пустот. (Ориг.; естеств. вел.).
2. H. coralloides (Fr.) Pers. f. *confluens* Nikol.; естеств. вел.).

1. Hericium coralloides (Fr.) Pers (Ориг.; естеств. вел.). *2. H. cirrhatum* (Fr.) Nikol. (Ориг.; уменьш. 2).

Hericium fragile (Fr.) Nikol.: *1* — распростерто-отогнутое плодовое тело; *2* — резупинатное плодовое тело. (Ориг.; естеств. вел.).



Hericium ptychogasteroides Nikol.: *1* — часть плодового тела с нижней стороны (увел. 2); *2* — часть плодового тела с верхней стороны (увел. 2); *3* — гименофор (сильно увел.). (Ориг.).

Hydnellum suaveolens (Fr.) Karst.: *1*, *3* — плодовое тело в продольном разрезе; *2*, *4* — общий вид плодового тела; *5* — плодовое тело с нижней стороны. (Ориг.; естеств. вел.).

Hydnellum compactum (Pers.) Nikol. Общий вид плодового тела и плодовое тело в разрезе. (Ориг.; естеств. вел.).

Hydnellum compactum (Pers.) Nikol. (Ориг.; естеств. вел.).

1. Hydnellum aurantiacum (Fr.) Karst. Плодовые тела в разрезе и с нижней стороны. (Ориг.; естеств. вел.). *2. H. carbunculus* (Secr.) Banker. (Ориг.; естеств. вел.).

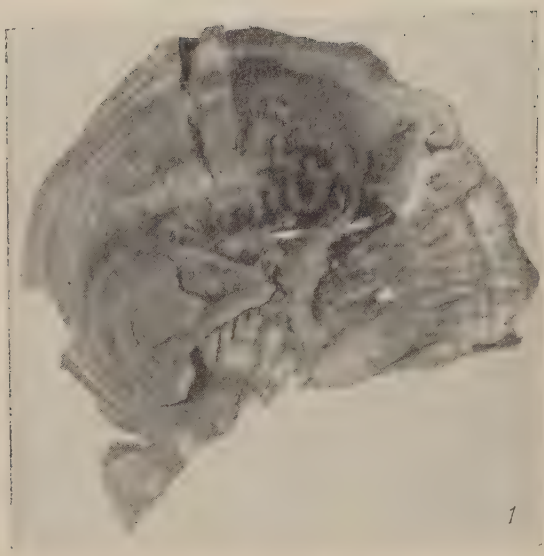
1

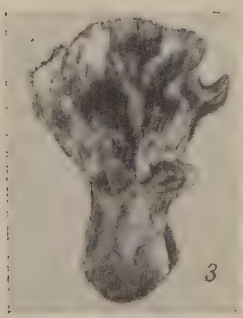
2 3

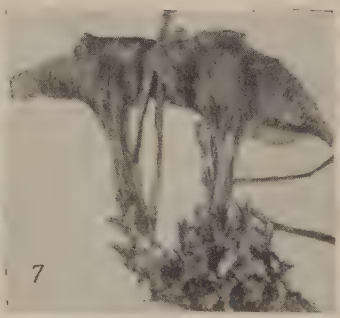
dnellum carbunculus (Secr.) Banker: *1* — плодовое тело с нижней стороны; — плодовое тело с верхней стороны; *3* — кусок шляпки с нижней стороны. (Ориг.; естеств. вел.).

Hydnellum aurantiacum (Fr.) Karst. (Ориг.; естеств. вел.).

Hydnellum ferrugineum (Fr.) Karst. (Ориг.; естеств. вел.).

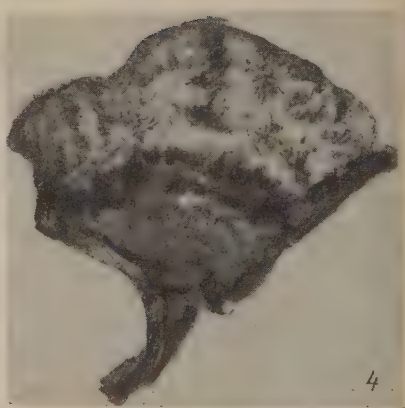






1—3. *Hydnellum scrobiculatum* (Fr.) Karst. (Ориг.; естеств. вел.).
4—7. *H. zonatum* (Fr.) Karst. (Ориг.; естеств. вел.).

1—3. Phellodon niger (Fr.) Karst.: *1* — общий вид плодового тела; *2, 3* — плодовое тело с нижней стороны. (Ориг.; естеств. вел.). *4—6. Ph. melaleucus* (Fr.) Karst. f. *candicans* (Fr.) Donk: *4* — шляпка с верхней стороны; *5, 6* — плодовое тело с нижней стороны. (Ориг.; увел. ½).



1. Phellodon tomentosus (Fr.) Banker. (Ориг.; естеств. вел.). *2—4. Ph. amicus* (Quel.) Banker. (Ориг.; естеств. вел.).

Phellodon tomentosus (Fr.) Banker. (Ориг.; естеств. вел.).

Sarcodon imbricatus (Fr.) Karst. Верхняя сторона шляпки. (Ориг.; естеств. вел.).

Sarcodon imbricatus (Fr.) Karst. Нижняя сторона шляпки. (Ориг.; естеств. вел.).

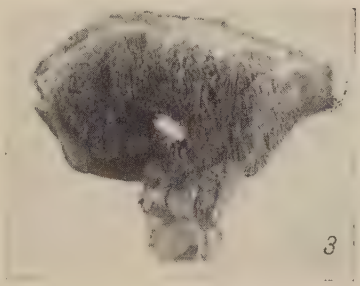
1. Sarcodon badius (Pers.) Bourd. et Galz. (Ориг.; естеств. вел.)
2. S. fennicus Karst. (Ориг.; естеств. вел.).

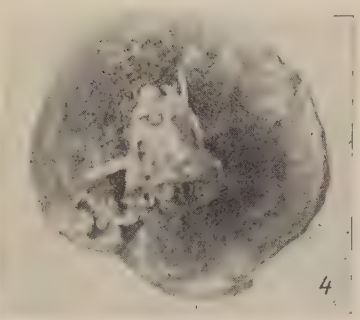
1. Sarcodon fennicus Karst. Общий вид снизу. (Ориг. естеств. вел.). *2—4. S. amarescens* Quel.: —*2* — общий вид; *3* — верхняя сторона шляпки; *4* — вид плодового тела снизу. (Ориг.; естеств. вел.).

Sarcodon laevigatus (Fr.) Quel. Общий вид плодового тела и часть шляпки со стороны гименофора. (Ориг.; естеств. вел.).

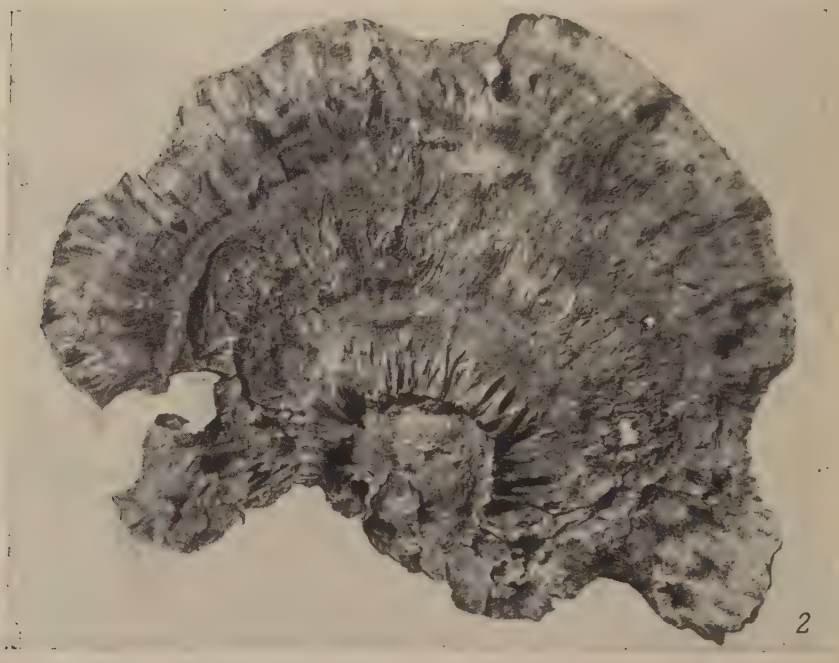
Sarcodon violascens (Fr.) Quel. (Ориг.; естеств. вел.).

1. Sarcodon amarescens Quel. (Ориг.; естеств. вел.). *2. S. violascens* (Fr.) Quel. (Ориг.; естеств. вел.).

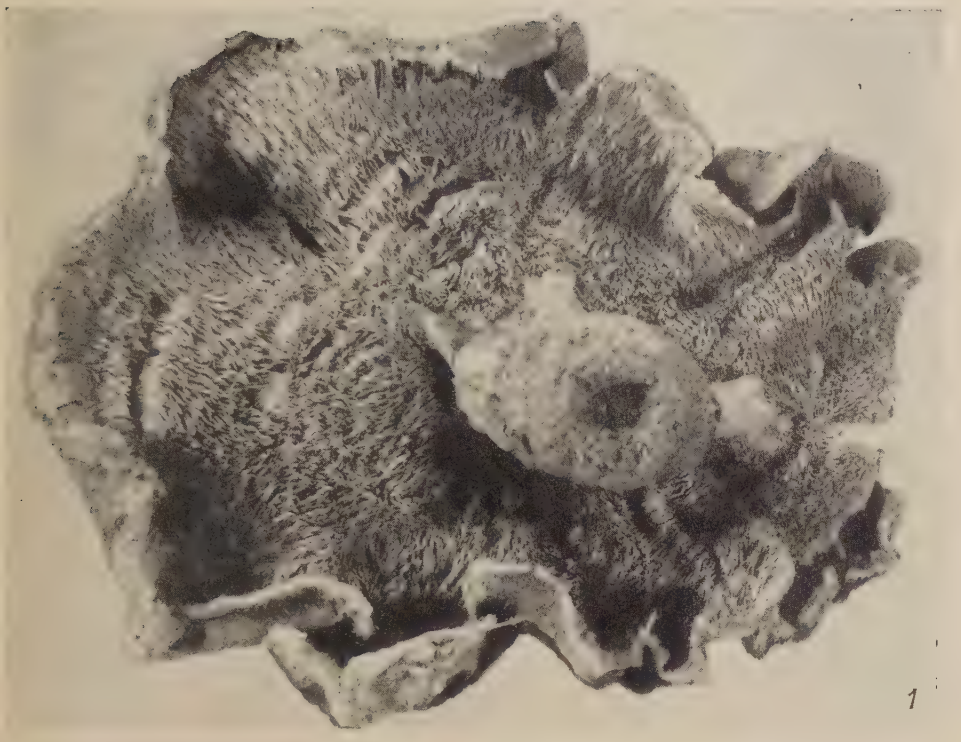




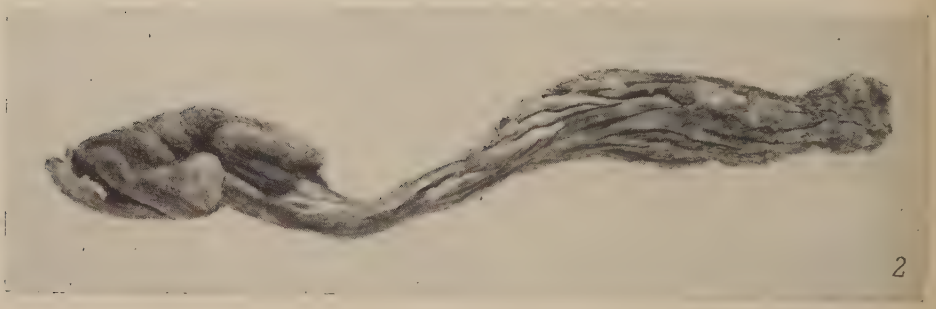
1. Sarcodon violascens (Fr.) Quel. (Ориг.; естеств. вел.). *2—4. S. ussuriensis* Nikol. Шляпка с верхней (*2*) и с нижней (*3, 4*) стороны (Ориг.; естеств. вел.).



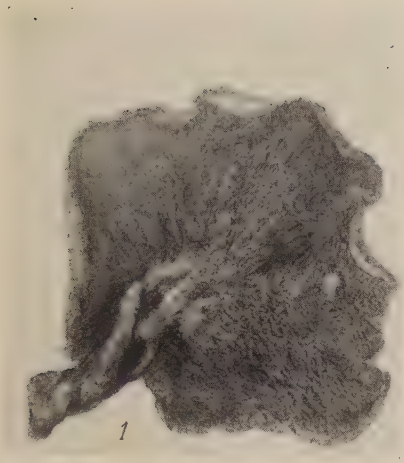
1. *Sarcodon fuligineo-albus* (Fr.) Quel. Шляпка с верхней стороны. (Ориг.; естеств. вел.).
2. *S. fuligineo-violaceus* (Kalchbr.) Pat. Шляпка с верхней стороны. (Ориг.; естеств. вел.).



1. Sarcodon fuligineo-albus (Fr.) Quel. Вид плодового тела снизу. (Ориг.; естеств. вел.). *2. S. scabripes* (Peck) Banker. (Ориг.; уменьш. $^1/_3$).

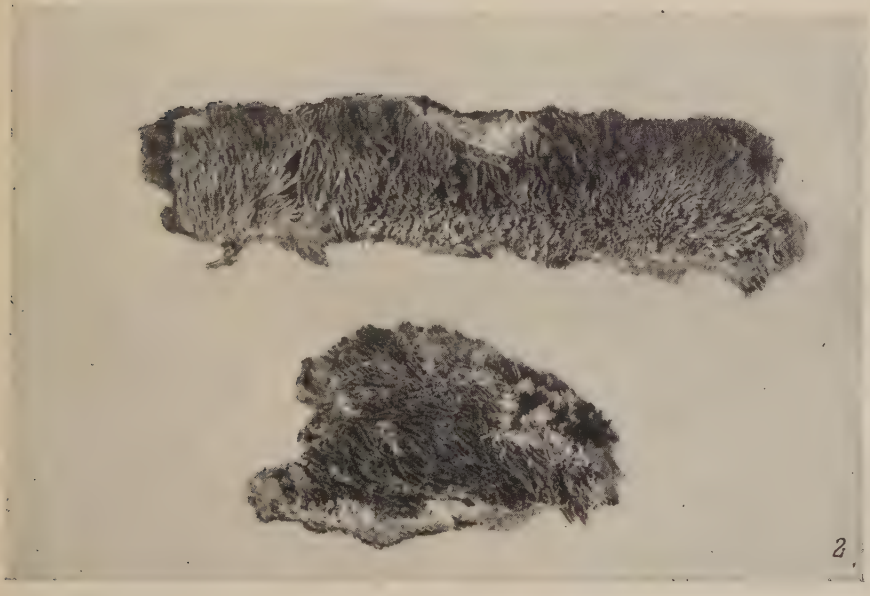


1, *2*. *Sarcodon excentricus* Cooker and Beers. (Ориг.; увел. $^1/_4$).
3. *S. aspratus* (Berk.) Ito. (Ориг.; естеств. вел.).

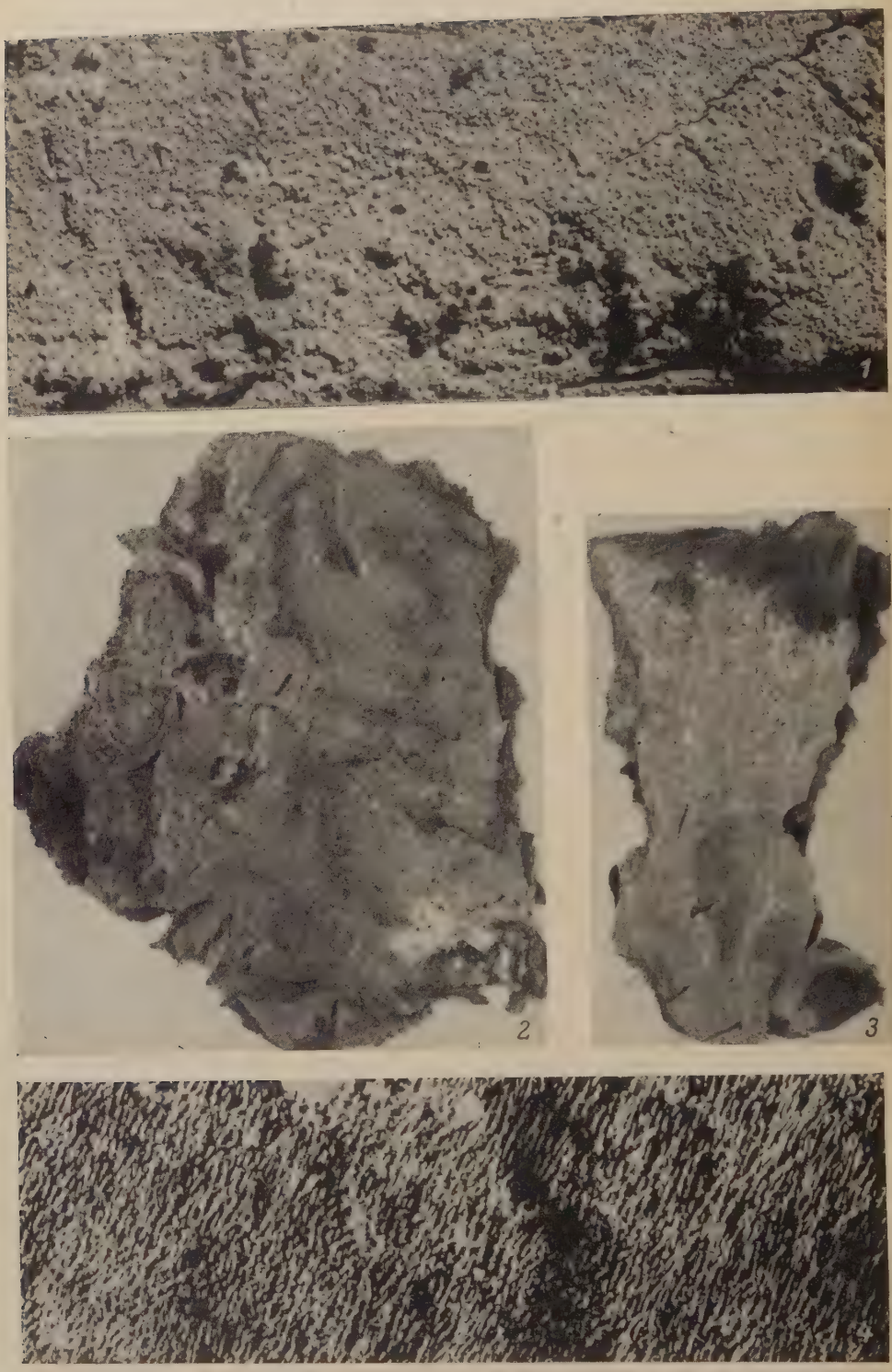


1—3. Hydnum repandum Fr. f. *repandum*. (Ориг.; естеств. вел.).
4. H. repandum Fr. f. *minor* Nikol. (Ориг.; естеств. вел.).

Hydnum repandum Fr. f. *rufescens* (Fr.) Nikol. (Ориг.; естеств. вел.).



Kavinia himantia (Schw.) Erikss.: *1* — по Люнделлю и Наннфельдту (увел. ½); *2* — ориг. (естеств. вел.).



1. Vararia granulosa (Fr.) M. Laur. (По Люнделлю и Наннфельдту; увел.).
2—4. Asterodon ferruginosus (Fr.) Pat.: *2, 3* — общий вид плодового тела (естеств. вел.); *4* — гименофор (сильно увел.). (Ориг.).

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ ГРИБОВ

альпийский (Гериций) 225
атласный (Радулум) 85
Аурискальпиум 200

бархатистый (Гиднеллум) 256
бахромчатый (Миколептодон) 149
беловатая (Одонция) 130
бледный (Радулум) 93
Бондарцева (Грандиния) 76
бородатая (Одонция) 109
Бугельская (Одонция) 128
буковый (Радулум) 88
буроватый (Радулум) 92
Бюйяра (Саркодонция) 181

ватообразный (Радулум) 91
Васильевой (Миколептодоноидес) 197
висячий (Радулум) 94
влажная (Саркодонция) 182
войлочный (Феллодон) 270
воронковидный (Саркодон) 294
вьемчатый (Гиднум) 303
вяза (Мукронелла) 212

Гериций 213
Гиднеллум 239
Гиднум 302
голая (Мукронелла) 209
горьковатый (Саркодон) 287
Грандиния 67
гриболюбивый (Миколептодон) 153
грязно-буро-фиолетовый (Саркодон) 298

двуцветная (Одонция) 119
двуцветный (Миколептодон) 142
дубовый (Радулум) 89
душистый (Гиднеллум) 243
дымчатый (Миколептодоноидес) 198

ежовиковидная (Одонция) 131
ежовиковый (Гериций) 230

желтая (Одонция) 135
желтая (Саркодонция) 189

зональный (Гиднеллум) 259

изменчивая (Грандиния) 74
изменчивый (Радулум) 90
ияпинный (Миколептодон) 160
Ирпекс 160

Кавины (Миколептодон) 151
капустная (Грандиния) 79
карбункуловый (Гиднеллум) 251
коралловидный (Гериций) 219
Келе (Одонция) 133
Климакодон 189
клочковатая (Одонция) 126
коричнево-каштановый (Саркодон) 279
корковая (Одонция) 121
красивейший (Климакодон) 194
кудрявый (Гериций) 223

Литшауера (Миколептодон) 150
листовато-зубчатый (Ирпекс) 169
Лицента (Радулум) 98
ломкий (Гериций) 234
Лофария 171
лощеный (Саркодон) 281
лунноспоровая (Грандиния) 77
Любарского (Миколептодон) 152

мелкозубчатая (Саркодонция) 185
мелкоспоровая (Грандиния) 73
мелкоцистидный (Миколептодон) 148
Миколептодон 136
Миколептодоноидес 196
молочно-белый (Ирпекс) 165
молочно-белая (Одонция) 115
Мукронелла 208
Мурашкинского (Миколептодон) 157

неожиданный (Саркодон) 297
напочвенный (Гиднеллум) 262
нарымский (Миколептодон) 154

обыкновенный (Аурискальпиум) 200
Одонция 100
округлый (Радулум) 81
ольховая (Грандиния) 70
остроширповатая (Одонция) 111
оранжевый (Гиднеллум) 249
отграниченная (Одонция) 103
охристая (Саркодонция) 187
охряный (Миколептодон) 139

переменчивый (Гериций) 222
переходная (Одонция) 127
плотный (Гиднеллум) 246
приятный (Феллодон) 272
промежуточная (Одонция) 127
птихогастеровидный (Гериций) 237

Радулум 79
разнокожицевый (Саркодон) 283
распростертая (Грандиния) 77
распростертый (Радулум) 93

ресничковая (Одонция) 108
ржавчинный (Гиднеллум) 253
ризоидный (Миколептодон) 155
роговидный (Миколептодон) 157

Саркодон 273
Саркодонция 174
светло-бурый (Саркодон) 288
северный (Климакодон) 191
серно-желтая (Грандиния) 77
серовато-желтая (Одонция) 125
сибирская (Саркодонция) 178
Склеродон 204
скученная (Мукронелла) 210
скученнозубчатый (Радулум) 87
скученношиповатая (Одонция) 118
сливы (Одонция) 132
снежно-белая (Грандиния) 71
соломенно-желтая (Грандиния) 76
сосочковая (Одонция) 123
сумаховый (Миколептодон) 143

творожистый (Радулум) 96
темно-бурый (Миколептодон) 156
толстозубчатый (Ирпекс) 170

удивительная (Лофария) 172
удивительный (Гиднеллум) 260
узкозубчатая (Саркодонция) 178
уссурийский (Саркодон) 295

Феллодон 263
финляндский (Саркодон) 285
фиалковый (Саркодон) 295
фиолетовый (Саркодон) 292

хрупкая (Саркодонция) 184

черепитчатый (Саркодон) 277
черно-белый (Феллодон) 266
черный (Феллодон) 264
чешуйчатый (Саркодон) 294

шафранно-желтая (Саркодонция) 176
швейцарская (Грандиния) 69
Шестунова (Гериций) 238
шероховатая (Одонция) 116
шероховатоножковый (Саркодон) 299
шероховаточешуйчатый (Саркодон) 301
шероховатый (Радулум) 83
шероховатый (Саркодон) 286
шиповатоспоровая (Грандиния) 73

щетинистая (Одонция) 106
щетинистый (Склеродон) 204

экссудатная (Одонция) 104
эксцентрический (Саркодон) 300

ямчатый (Гиднеллум) 257
яркоокрашенный (Миколептодон) 145

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ[1]

abietina Karst. (*Hansenia*) 324
abietina Pil. (*Trametes*) 114, 324
— var. *fusco-violacea* Pil. 326
— var. «Irpex tabacinus (Berk.) Pil.» 325
abietinum (Fr.) Karst. (Gloeophyllum) 308
abietinus Fr. (*Polyporus*) 323
abietinus Fr. (*Polystictus*) 323
abietinus (Fr.) Donk (Hirschioporus) 121, 122, 135, 162—164, 308, 310, 323, 324—327, 329
abietinus Quel. (*Coriolus*) 323
abietis Lloyd (*Lenzites*) 324
abietum Heim (*Sarcodon*) 305
abnormis Henn. (*Mucronella*) 210
abrotani Vel. (*Grandinia*) 74
acerina Peck (*Odontia*) 106
Acia Karst. 43, 46, 174
acre Quel. (*Hydnum*) 260
acre (Quel.) Donk (Hydnellum) 261, 262
adustum Banker (*Steccherinum*) 198
adustum Schw. (*Hydnum*) 198
adustum (Schw.) Nikol. (Mycoleptodonoides) 17, 20, 54, 197, 198, 199
agardhii Fr. (*Grandinia*) 67, 104
agardhii Fr. (*Hydnum*) 104
Agaricales 16
aggregata Fr. (Mucronella) 208, 209, 210
aggregata Fr. (*Mucronia*) 210
albicans (Pers.) Miller et Boyle (Odontia) 27, 90, 101, 130, 131
albidum Peck (*Hydnum*) 303, 304, 306
albo-lutea Bourd. et Galz. (Poria) 51
albo-magnum Banker (Hydnum) 55, 292
Aleurodiscus Rabenh. 52
alliacea Weinm. (Odontia) 306
alnicola Bourd. et Galz. (Grandinia) 13, 32, 68, 70, 71
alnicolum Vel. (*Hydnum*) 139
alpestre Lloyd (*Hydnum*) 225
alpestre Pers. (Hericium) 11, 17, 20, 22, 23, 48, 54, 213—218, 220, 225, 226—228
— f. alpestre 227
— f. caput-ursi (Fr.) Nikol. 11, 17, 216, 217, 225, 228, 229
— f. caucasicum Nikol. 216, 217, 225, 227
Alpestria Nikol. 215—218, 225
Alpestriformia Nikol. 225
alpestris Pil. (*Dryodon*) 225
alutacea Bres. (*Odontia*) 111, 124
alutacea Eriks. (*Hyphodontia*) 125
alutacea (Fr.) Bourd. et Calz. (Odontia) 11, 13, 102, 124, 126, 127
— subsp. *floccosa* Bourd. et Galz. 126
— subsp. *intermedia* Bourd. et Galz. 127
alutaceum Fr. (*Hydnum*) 124
amarescens Quel. (*Hydnum*) 287
amarescens Quel. (Sarcodon) 274, 277, 287, 288
Amaurodon Schroet. 43
ambigua Karst. (Odontia) 116
amicum Pat. (*Hydnum*) 272
amicus Quel. (*Calodon*) 272
amicus (Quel.) Banker (Phellodon) 242, 264, 272, 273, 274
Aphyllophoraceae 45, 302
Aphyllophorales 27, 40, 47, 49, 55
Apus Fr. 213
arachnoideum Berk. (Corticium) 70
arguta Eriks. (*Hyphodontia*) 111
arguta (Fr.) Quel. (Odontia) 11—13, 15, 16, 18, 22, 29, 30, 35, 52, 53, 74, 94, 102, 110, 112—116, 189
— var. *alutacea* Bourd. et Galz. 110
— f. arguta 113
— f. spathulata (Fr.) Wakfield 22, 73, 102, 111, 113
argutum Fr. (*Hydnum*) 111
artocreas Bres. (Odontia) 104
Ascomycetes 310
aspera Eriks. (*Hyphodontia*) 116
aspera Fr. (*Grandinia*) 67, 116
aspera (Fr.) Bourd. et Galz. (Odontia) 103, 116
aspratum Berk. (*Hydnum*) 301
aspratus (Berk.) Ito (Sarcodon) 17, 276, 301
aspratus Henn. (*Phacodon*) 301
Asterodon Pat. 44
Asterostromataceae 25, 321
Asterostromella Hoehn. et Litsch. 25, 104
aterrinum Fr. (Radulum) 5, 79, 310
aurantiaca (Low.) Karst. (Phlebia) 173, 312, 322
aurantiacum Fr. (*Hydnum*) 249, 253
aurantiacum (Fr.) Karst. (Hydnellum) 13, 16—18, 242, 243, 249, 251, 274
aurantiacus Karst. (*Calodon*) 249
aurantiacus Schroet. (*Phaeodon*) 249
Auriculariaceae 50
Auriscalpieae Nikol. 54—56, 62, 63, 199
auriscalpium Banker (*Auriscalpium*) 200

[1] Названия таксонов, выделенные курсивом, являются синонимами. Жирным шрифтом выделены страницы основных указаний.

auriscalpium Fr. (*Hydnum*) 200
Auriscalpium Karst. 28, 32, 46, 49, 54, 55, 57, 58, 60, 62, 64, 137, 199, **200**
auriscalpium Quel. (*Leptodon*) 200
auriscalpius Karst. (*Pleurodon*) 200
— var. *rufum* Cejp 202

badium Pers. (*Hydnum*) 279, 281
badius (Pers.) Bourd. et Galz. (Sarcodon) 276, 278, **280**, 281, 284, 285, 294
barba-jobi Bull. (*Hydnum*) 180—182
barba-jobi Fr. (*Hydnum*) 181
barba-jovis Eriks. (*Hyphodontia*) 109
barba-jovis Fr. (*Hydnum*) 109
barba-jovis Fr. (Odontia) 12, 102, 109, 110, 116, 181, 182
barba-jovis Pat. (*Odontia*) 319
bicolor Fr. (*Hydnum*) 119
bicolor (Fr.) Bres. (Odontia) 5, 12, 16, 29, 30, 35, 51, 72, 102, 107, **119**, 120, 121, 124
biformis Fr. (*Polyporus*) 328
biformis Konrad et Maubl. (*Coriolus*) 328
biformis Pil. (*Trametes*) 328
biformis Sacc. (*Polysticius*) 328
Boletopsis Fayod 45
bombycinum Fr. (*Corticium*) 80, 85
— var. *irpicoides* Bourd. et Galz. 85
bombycinum (Fr.) Nikol. (Radulum) 25, 52, 80, 81, 84, 85, 86
Bondarzewia Sing. 47, 49
Bondarzewiaceae 48, 49
bondarzewii Bres. (Grandinia) 68, **76**
boreale Banker (*Hydnum*) 243
bourdotii (Bres.) Pil. (Kavinia) 311, **320**
brassicicola Bres. (*Odontia*) 79
brassicicola (Bres.) Bourd. et Galz. (Grandinia) 68, **79**
bresadolae Bourd. (Corticium) 70
bresadolae (Quel.) Malençon (Hericium) 55
bresadolae Shulz. (*Irpex*) 165, 167
breviseta (Karst.) Eriks. (Odontia) 72
brinkmannii Bourd. et Galz. (*Grandinia*) 315
brinkmannii Bres. (*Odontia*) 315
brinkmannii (Bres.) Eriks. (Sistotrema) 34, 52, 311, **315**
brinkmannii Rogers and Jackson (*Trechispora*) 315
bugelensis Cesat. (Odontia) 12, 29, 100—103, **128**
bugelensis Eriks. (*Hyphodontia*) 128
bulliardii Nikol. (Sarcodontia) 176, 180, **181**, 182
byssinum Bres. (Radulum) 81, **91**, 93

caeruleum Hornem. (*Hydnum*) 248
caeruleum Karst. (*Calodon*) 246
caeruleum Karst. (*Hydnellum*) 246, 249
caesio-alba Karst. (Poria) 325
Caldesiella Sacc. 44, 46
Calodon Quel. 42, 43, 46, 239, 240, 263
Calodon (Quel.) Karst. 46, 239—241
Calodon Schroet. 239
calva Fr. (*Isaria*) 209
calva Fr. (*Mucronia*) 209
calva (Fr.) Fr. (Mucronella) 208, **209**, 210
candicans Fr. (*Hydnum*) 266, 269
candidus (Ehr.) Weinm. (Irpex) **307**, 308
Cantharelleae Donk 45
Cantharelloideae Donk 45
Cantharellus Fr. 45
caput medusae Bull. (*Hydnum*) 213, 217
caput medusae Fr. (*Hydnum*) 213, 232
caput medusae Pers. (*Hericium*) 213, 214, 232
caput ursi Banker (*Hericium*) 225, 228
caput ursi Banker (*Manina*) 225, 228
caput ursi Fr. (*Hydnum*) 225, 228
carbunculum Secr. (*Hydnum*) 251
carbunculum (Secr.) Banker (Hydnellum) 13, 16, 242, 243, **251**—253, 255, 274
casearium Morgan (*Hydnum*) 96
casearium (Morgan) Lloyd (Radulum) 30, 33, 80, **96**, 97, 98
caucasicum Sing. (*Hericium*) 217, 225, 227, 228
centrifugum (Lev.) Bres. (Corticium) 70, 75
Ceratelopsis Konr. et Maubl. 208
cervinus (Schw.) Bond. (Coriolus) 24, 53
Chaetoporus Karst. 136
chrysocomum Underwood (*Hydnum*) 184
ciliolata (Berk. et Curt.) Miller (Odontia) 30, 33, 102, **108**, 109
ciliolatum Berk. et Curt. (*Hydnum*) 108
cinerascens (Schw.) Massee (Stereum) 173
cinerea Fr. (*Daedalea*) 323
cinereum Bull. (*Hydnum*) 273
cirrhatum Fr. (*Hydnum*) 213, 222
cirrhatum (Fr.) Nikol. (Hericium) 11, 18, 36, 48, 190, 193, 214—218, **222**, 224
cirrhatus Quel. (*Dryodon*) 191, 222, 224
cirrhatus Ricken (*Pleurodon*) 223
clathroides Pall. (Hydnum) 213
Clavariaceae 55, 208, **320**
Clavariineae Bond. et Sing. 48
Clavarioideae Donk 45
clavuligerum Hoehn. et Litsch. (*Corticium*) 317
Climacodon Karst. 22, 43, 46, 56—58, 62, 64, 173, 189, 190
colliculosum Berk. et Curt. (Corticium) 83
compactum Fr. (*Hydnum*) 246
compactum (Fr.) Nicol. (Hydnellum) 16, 18, 242, 246, 247, 249
compactum Pers. (*Hydnum*) 248
compactus Schroet. (*Phaeodon*) 246
confluens Fr. (Corticium) 52, 84
confluens Fr. (Sistotrema) 51, 52, 309, 311, **313**
confluens (Fr.) Bond. et Sing. (Scutiger) 47, 56
confusum Berk. et Br. (*Porothelium*) 104
conspersa Bres. (*Odontia*) 131
contiguum Karst. (*Corticium*) 317
contiguum (Karst.) Bourd. et Galz. (Gloeocystidium) 311, **317**
convolvens Karst. (*Corticum*) 317
convolvens (Karst.) Bourd. et Galz. (Gloeocystidium) 311, **317**
Coralloideformia Nikol. 219
coralloides Banker (*Manina*) 219
coralloides Fr. (*Hydnum*) 219

coralloides (Fr.) Pers. (Hericium) 13, 16, 18, 25, 28, 35, 36, 38, 48, 213—218, 219, 220, 221, 226, 227
— f. caput-ursi (Bourd. et Galz.) Nikol. 215, 217, 219
— f. confluens Nikol. 217, 221
— f. coralloides 221
coralloides Quel. (*Dryodon*) 219
— var. *caput-ursi* Quel. 225, 228
— f. *caput-ursi* Bourd. et Galz. 221
coralloides Scop. (Hydnum) 213
Coralloidia Nikol. 215, 217, 218, 219
cordiformis Coker (*Manina*) 230
coriaceo-membranaceum Schw. (*Hydnum*) 270
coriaceo-membranaceus Banker (*Phellodon*) 270
Coriolus Quel. 53, 95, 162, 167
corneus Pil. (Mycoleptodon) 16, 137, 138, 157
coronilla Donk (*Sistotrema*) 315
coronilla Hoehn. (*Corticium*) 315
corrugata Fr. (*Grandinia*) 67, 135
corrugata Bourd. et Galz. (*Odontia*) 135, 317
corrugatum Fr. (Hydnum) 190, 238
Corticiaceae 50, 51
Corticium Fr. 50, 51, 52, 57
Creolophus Karst. 43, 46, 50, 190
cretacea Pers. (*Thelephora*) 123
crinale Fr. (*Hydnum*) 319
crinalis Bourd. et Galz. (*Caldesiella*) 319
crinalis Bres. (*Odontia*) 319
crinitum Karst. (*Hydnum*) 85
Crisella Pat. 50
cristulata Fr. (Odontia) 124
crocea (Fr.) Kotlaba (Sarcodontia) 11, 174, 175, 176, 177, 178, 237
crocea Lloyd (*Odontia*) 184
croceum Banker (*Hericium*) 176
croceum Fr. (*Hydnum*) 176
crustaceum Pers. (*Sistotrema*) 83
crustosa Fr. (*Grandinia*) 67, 121
crustosa Eriks. (*Hyphodontia*) 121
crustosa Quel. (Odontia) 11—13, 103, 121, 123, 135
crustosa Vel. (*Grandinia*) 315
crustosum Fr. (*Hydnum*) 121
crystalina Hoehn. et Litsch. (*Peniophora*) 131
crystallinum Fl. Dan. (*Hydnum*) 312
crystallinus Quel. (*Tremellodon*) 312
cumulodentatum Nikol. (Radulum) 12, 81, 87, 94
cyaneotinctum Banker (*Hydnellum*) 246
cyaneotinctum Peck (*Hydnum*) 246
cyaneotinctus Snell (*Calodon*) 246
cyathiforme Bull. (*Hydnum*) 272
cyathiforme Fr. (*Hydnum*) 270
cyathiforme Karst. (*Hydnellum*) 270
cyathiforme Schaeff. (*Hydnum*) 272
cyathiformis Quel. (*Calodon*) 270
Cyclomyces Fr. 169

Dacryobolus Fr. 50, 100
deflectens Karst. (*Corticium*)
— var. *deflectens* Bourd. et Galz. 77
deflectens Karst. (Grandinia) 68, 77
Deflexula Corner 209
deformis Fr. (*Irpex*) 163
denticulata Bourd. et Galz. (*Acia*) 185
denticulata (Fr.) Nikol. (Sarcodontia) 27, 29, 31, 33, 175, 185, 186, 187
denticulatum Pers. (*Hydnum*) 185
Dentinum Grey 46, 49, 302
dentiporus Pers. (*Polyporus*) 324
diabolum Banker (*Hydnellum*) 33, 251, 252, 274
diaphanum Schrad. (Hydnum) 81, 180
dichroum Banker (*Stecchernum*) 142
dichroum Pers. (*Hydnum*) 142
dichrous (Pers.) Bourd. et Galz. (Mycoleptodon) 136, 138, 140, 141, 142
diversidens Fr. (*Hydnum*) 222
diversidens (Fr.) Nikol. (Hericium) 215—218, 222
diversidens (Fr.) Quel. (*Dryodon*) 222
diversidens Ricken (*Pleurodon*) 222
dolosus Pers. (*Polyporus*) 324
Donkia Pil. 189, 190
dregeana (Berk.) Talbot (Lopharia) 171
Dryodon Quel. 42, 43, 46, 213

earleanum Sumst. (*Hydnum*) 176
echinosporum Vel. (Hydnum) 120
echinus Fr. (Hericium) 213
echinus (Scop.) Fr. (Hydnum) 213
effusum Cejp. (Radulum) 81, 93
Erinacei Quel. 42
erinaceum Fr. (*Hydnum*) 230
erinaceum (Fr.) Pers. (Hericium) 5, 11, 14, 25, 28, 33, 35, 36, 38, 48, 213—218, 229, 231—233
— f. caput-medusae (Fr.) Nikol. 216, 217, 232
— f. erinaceum 232
erinaceus Quel. (*Dryodon*) 230
— f. *caput-medusae* Bourd. et. Galz. 230, 232
Etheirodon Banker 100
euporus (Karst.) Bond. et Sing. (Chaetoporus) 136
Euradulum Cejp 80
Eutypa Tul. 79
excentricus Cooker and Beers (Sarcodon) 274, 277, 300, 301
exsudans Karst. (*Grandinia*) 104

fagicola Cejp (Radulum) 78, 81, 88
fagineum Fr. (*Hydnum*) 89
fagineum Fr. (*Radulum*) 89
fagineum Pers. (*Sistostrema*) 89
falcata Rom. (Grandinia) 78
fallax Quel. (Odontia)
farinacea (Fr.) Bourd. et Galz. (*Grandinia*) 71, 72
farinacea (Fr.) Bres. (*Odontia*) 71
farinacea Quel. (*Odontia*) 133
farinaceum Pers. (Hydnum) 72
fascicularis Fr. (*Mucronella*) 55
fennicum Sacc. (*Hydnum*) 284
fennicus Karst. (Sarcodon) 13, 16, 18, 59, 273—276, 284, 285—287, 294, 299

ferruginea Banker (*Odontia*) 319
ferruginea Karst. (*Acia*) 319
ferrugineum Fr. (*Hydnum*) 246, 253
ferrugineum (Fr.) Karst. (Hydnellum) 13, 16—18, 242, 243, 252, 253, 254—256, 274, 275
ferrugineum Pers. (*Hydnum*) 319
ferrugineus Karst. (*Calodon*) 253
ferrugineus Schroet. (Phaeodon) 253
ferruginosa (Fr.) Sacc. (Caldesiella) 311, 319
ferruginosum Fr. (*Hydnum*) 319
ferruginosus (Fr.) Pat. (Asterodon) 44, 310, 321
fimbriata Fr. (*Odontia*) 101, 148
fimbriato-incisum Teng (Hydnum) 198
fimbriatum Fr. (*Hydnum*) 148
fimbriatum Ericks. (*Steccherinum*) 149
fimbriatus Donk (*Gloiodon*) 149
fimbriatus (Fr.) Bourd. et Galz. (Mycoleptodon) 11, 13, 15, 18, 19, 30, 33, 109, 138, 148, 150, 151
Fistulina Fr 41, 43, 46
Fistulinaceae 48
Fistulinoideae Donk 45
flabelliforme Berk (*Hydnum*) 143, 144, 145
flabellus Mont. (*Polystictus*) 328
flava Cejp (*Acia*) 189
flava (Cejp) Nikol. (Sarcodontia) 176, 189
flechtneri (Vel.) Cejp (*Pleurodon*) 200, 202, 203
floccosa Eriks. (*Hyphodontia*) 126
floccosa (Eriks.) Nikol. (Odontia) 101, 126, 127
floriforme Banker (*Hydnellum*) 249
floriforme Banker (*Hydnum*) 246
floriforme Schaeff. (*Hydnum*) 248, 249
foetidum Vel. (*Hydnum*) 176
foliaceo-dentatus Nikol. (Irpex) 16, 163, 169
fragile Fr. (*Hydnum*) 234, 288
fragile (Fr.) Bourd. et Galz. (*Dryodon*) 234, 235, 237
fragile (Fr.) Nikol. (Hericium) 20, 37—39, 54, 56, 199, 212, 215, 217, 218, 234, 235—237
Fragilia Nikol. 215, 218, 234
fragilis Karst. (*Sarcodon*) 288, 290—292
fragilissima Berk. et Curt. (*Hydnum*) 184
fragilissima (Berk. et Curt.) Nikol. (Sarcodontia) 17, 27, 175, 184, 185
fragilissima Miller and Boyle (*Mycoacia*) 184
fragilissima Miller (*Oxydontia*) 184
Friesites Karst. 213
fuligineo-alba (Fr.) Cooker et Beers (*Bankera*) 288
fuligineo-album Fr. (*Hydnum*) 288
fuligineo-albus (Fr.) Quel. (Sarcodon) 13, 16, 18, 55, 274—276, 288, 290—292
fuligineo-violaceum Kalchbr. (*Hydnum*) 298
fuligineo-violaceus (Kalchbr.) Pat. (Sarcodon) 275, 277, 298, 299
fumosum Fr. (*Corticium*) 319
fuscescens Pil. (Radulum) 81, 92
fusco-ater (Fr.) Pil. (Mycoleptodon) 11, 24, 30, 35, 85, 155, 174
fusco-atra Bres. (*Odontia*) 156
fusco-atra Donk (*Mycoacia*) 156, 174, 175
fusco-atra Karst. (*Acia*) 156
fusco-atrum Fr. (*Hydnum*) 155
fusco-violaceus Fr. (*Irpex*) 326
fusco-violaceus (Fr.) Donk (Hirschioporus) 162—164, 307, 310, 324, 325, 326, 327
— f. crassa Nikol. 325
fusco-violaceus Fr. (*Hydnum*) 325
fuscum-foeteus Secr. (*Hydnum*) 266
fusipes Pers. (*Hydnum*) 294
fustidiosum (Fr.) Bourd. et Galz. (Corticium) 307

galzinii Bres. (Irpex) 163, 164
Ganodermoideae Donk 45
Gasteromycetales 41
gelatinosum Fr. (*Hydnum*) 312
gelatinosus Fr. (Tremellodon) 309, 312
geogenium Fr. (*Hydnum*) 262
geogenium (Fr.) Banker (Hydnellum) 241, 242, 262, 263, 274
geogenium Quel. (*Calodon*) 262
giganteus (Fr.) Donk (Polypilus) 47
Gloeocystidium Karst. 51
Gloiodon Karst. 43, 46, 49, 204
Gomphie Fr. 213
gracilis Pil. (Mycoleptodon) 11, 137, 160
Grandinia Fr. 18, 22, 25, 28, 32, 35, 41—43, 46, 49, 57, 58, 62, 65, 66, 67, 101
Grandinieae Karst. 43
Grandiniella Karst. 100
granulosa Auct. (Grandinia) 74, 75
granulosa Bourd. et Galz. (*Asterostromella*) 321
granulosa Bourd. et Maire (*Grandinia*) 74
granulosa Fr. (*Grandinia*) 67, 74, 75, 321
granulosa Fr. (*Thelephora*) 321
granulosa (Fr.) Laur. (Vararia) 75, 311, 321
granulosa (Pers.) Bourd. et Galz. (*Grandinia*) 74, 321
granulosum Pers. (*Hydnum*) 74
— var. *albicans* Pers. 130
— var. *mutabile* Pers. 74
graveolens Banker (*Phellodon*) 266
graveolens Fr. (*Hydnum*) 266, 269
— var. *candicans* Bres. 266, 267, 269
graveolens Quel. (*Calodon*) 266
gravis Coker (*Sarcodon*) 243
grisea (Pers.) Bres. (*Odontia*) 183
griseo-olivacea Hoehn. (Odontia) 186
griseum Pers. (*Sistotrema*) 183

helvetica (Pers.) Fr. (Grandinia) 12, 13, 33, 51, 67, 68, 69, 70, 77
helveticum Hoehn. et Litsch. (*Corticium*) 69
Hericieae Nikol. 54—56, 62, 63, 212, 215, 217
Hericium Nikol. 218
Hericium Pers. 22, 25, 28, 31, 32, 36, 39, 41, 42, 46—50, 54—60, 62, 64, 65, 177, 190, 213, 217
Heterobasidiomycetes 56
himantia Bres. (*Odontia*) 320

himantia Miller and Boyle (*Oxydontia*) 320
himántia Schw. (*Hydnum*) 320
himantia (Schw.) Eriks. (Kavinia) 99, 102, 311, 320
Hirschioporus Donk. 24, 53, 162
hirtum Fr. (Hydnum) 193
hollii Schmidt (Sistotrema) 327
Homobasidiomycetes 40, 45
Hormomitaria Corner 209
hybridum Bull. (Hydnum) 248, 254, 255
Hydnaceae 5, 6, 23, 29, 40, 41, 47, 58, 62, 318
hydnans Schw. (Radulum) 83
Hydneae Donk. 45, 302
Hydneae Karst. 43
Hydneae Nikol. 55, 62, 63, 239
Hydnei Fr. 41, 42
Hydneinae (Donk.) Nikol. 62, 239, 302
Hydnelleae Donk. 239
Hydnellinae (Donk.) Nikol. 55, 62, 239
Hydnellum Karst. 18, 22, 28, 32, 44—46, 49, 54, 57, 58, 62, 64, 239, 241, 242, 273
hydnoidea Fr. (*Thelephora*) 319
Hydnoideae Nikol. 53, 54, 56, 62, 199
hydnoides Cooke et Massee (*Peniophora*) 131
hydnoides (Cooke et Massee) Hoehn. (Odontia) 29, 32, 35, 57, 101, 131, 132, 135
hydnoides Fr. (Eutypa) 79
hydnoideum Schroet. (*Radulum*) 319
Hydnopsis Rea 100
Hydnum Fr. 22, 41, 43, 45, 46, 49, 50, 54, 55, 57, 58, 62, 64, 136, 174, 199, 200, 204, 213, 239, 273, 302
Hydnum Grey 46
Hydnum Linn. 42
Hydnum Quel. 46
Hymenochaete Lev. 44
Hymenochaetoideae Donk 45
Hyphoderma Wallr. 50, 51
Hyphodontia Eriks. 50, 51, 100
Hypochnicium Eriks. 50, 51
Hypothele Paulet 302
hystrix Pers. (Hericium) 213
hystrix (Pers.) Fr. (Hydnum) 213

igniarius (Fr.) Quel. (Phellinus) 14
imbricatum Fr. (Hydnum) 277, 285
imbricatus (Fr.) Karst. (Sarcodon) 13, 16—18, 273—276, 277, 278, 279, 281, 283, 294
imbricatus Schroet. (Phaeodon) 277
incarnata Bres. (*Kneiffia*) 319
incarnata Fr. (*Thelephora*) 318
incarnata (Fr.) Karst. (Peniophora) 311, 318
— var. hydnoides Bourd. et Galz. 319
incarnata Hoehn. et Litsch (*Gloeopeniophora*) 319
incarnatum Fr. (*Corticium*) 318
incrustacea Cejp (Odontia) 132
infundibúlum Fr. (*Hydnum*) 294
infundibulus (Fr.) Quel. (Sarcodon) 276, 293, 294, 295
Inonotus Karst. 44
inopinatus Donk (Sarcodon) 275, 297
intermedia (Bourd. et Galz.) Nikol. (Odontia) 101, 126, 127
ionides Pass. (*Hydnum*) 295
ionides (Pass.) Bourd. et Galz. (Sarcodon) 295
— subsp. commutatus Bourd. et Galz. 276, 296, 297
Irpex Fr. 22, 30, 41—43, 46, 48, 53, 57, 58, 62, 65—67, 100, 136, 160, 162
irpicoides Karst. (*Kneiffia*) 109
ischnodes Berk. (*Hydnum*) 184

juniperina Bourd. et Galz. (Pehiophora) 310, 318
junquillea Quel. (Odontia) 102, 133, 135

kavinae Pil. (Mycoleptodon) 19, 138, 151
kmetii Bres. (*Radulum*) 79, 313
Kneiffia Fr. 41—43, 46, 100
Kneiffiella Karst. 43, 46
Kneiffiella Underwood 100

laceratus Berk. (*Polyporus*) 328
laciniatum Leers (Hericium) 221
lactea Karst. (Odontia) 11, 72, 103, 115, 116
lactea Pil. (*Trametes*) 165
— f. *sinuosa* Pil. 165, 168
lacteum Fr. (*Hydnum*) 165
lacteus Fr. (Irpex) 11, 15, 16, 18, 52, 57, 162, 163, 164, 167
— subsp. *sinuosus* Bourd. et Galz. 164, 168
— var. *canescens* Bres. 164, 167
— var. *sinuosus* Pil. 164, 168
— f. canescens (Fr.) Bourd. et Galz. 167, 168
— f. cyclomycetoides Bres. 164, 169
— f. lacteus 164, 167
— f. sinuosus (Fr.) Nikol. 164, 168, 169
lacteus Murr. (*Irpiciporus*) 165
laeticolor Banker (*Steccherinum*) 145
laeticolor Berk. et Curt. (*Hydnum*) 145
laeticolor (Berk. et Curt.) Pat. (Mycoleptodon) 17, 136, 138, 145, 146, 147, 153
— f. laeticolor 145, 147
— f. pileatus Nikol. 145, 148
— f. robustior (Eriks. et Lundell) Nikol. 138, 145, 148
laeticolor Morgan (*Irpex*) 145
laetum Fr. (*Radulum*) 319
laevigatum Fr. (*Hydnum*) 281
laevigatus (Fr.) Quel. (Sarcodon) 273 — 275, 279, 281, 282, 283, 291
laricinus (Karst.) Nikol. (Hirschioporus) 162
laxa Miller (Odontia) 109
laxa Pers. (Thelephora) 70
Leaia Banker 204
Lenzites Fr. 162
Leptodon Quel. 42, 136, 200
Leptoporus Quel. 95
leptopus Pers. (*Hydnum*) 266
leucomelaena (Pers.) Fayod (Boletopsis) 45, 47, 56

leucoxanthum Bres. (*Corticium*) 317
leucoxanthum Hoehn. et Litsch. (Gloeocystidium) 311, 317
leve Pers. (Gorticium) 92
licentii Pil. (*Acia*) 98
licentii Pil. (*Mycoleptodon*) 198
licentii (Pil.) Nikol. (Radulum) 17, 29, 32, 80, 98, 99
Lignosi Quel. 240
lilaceo-brunnea Corner (Deflexula) 212
lirellosa K. et M. Ow. (*Lopharia*) 172
litschaueri Bourd. et Galz. (Mycoleptodon) 72, 139, 150, 151
litschaueri Eriks. (*Steccherinum*) 150
livida Bres. (Odontia) 135
livida Bres. (*Phlebia*) 316
livida Fr. (*Thelephora*) 316
lividum Bres. (*Protohydnum*) 312
— var. *piceicola* Kühner 313
lividum Fr. (Corticium) 312, 316
ljubarskyi Pil. (Mycoleptodon) 57, 136, 139, 152
Lopharia K. et M. Ow. 46, 57, 58, 62, 64, 65, 67, 100, 171
lunata (Rom.) Bourd. et Galz. (Grandinia) 68, 77, 78
lunatum Rom. (*Hydnum*) 77
luteo-carneum Quel. (*Dryodon*) 176
luteo-carneum Secr. (*Hydnum*) 176
luteolum (Fr.) Bourd. et Galz. (Pleurodon) 203

macrodon (Fr.) Miller and Boyle (Mycoacia) 237
macrodon (Pers.) Bourd. et Galz. (Odontia) 235, 236
mali Schulz. (*Sarcodontia*) 176
Medusina Chev. 213
melaleucum Fr. (*Hydnum*) 266—269
melaleucus (Fr.) Karst. (Phellodon) 13, 18, 242, 264, 266, 268, 272
— f. candicans (Fr.) Donk 242, 268, 269
— f. graveolens (Fr.) Donk 242, 266, 268, 269, 274
— subf. major Donk 269
— f. melaleucus 242, 266, 268
— subf. violascens Donk 269
melilotinum Quel. (*Hydnum*) 264
membranaceum Bres. (*Radulum*) 83
membranaceum Fr. (*Hydnum*) 83, 85
Merisma Fr. 213
Meruliaceae 322
Mesopus Fr. 240
microcystidius Christ. (Mycoleptodon) 138, 148
microspora Karst. (Grandinia) 33, 68, 71, 73
minutissima Peck (*Mucronella*) 210
mirabile Bek. et Br. (*Radulum*) 172
mirabile Fr. (*Hydnum*) 260
mirabile (Fr.) Nikol. (Hydnellum) 33, 242, 243, 260, 261, 262
mirabilis (B. et Br.) Pat. (Lopharia) 17, 22, 60, 172, 173
mirabilis Massee (*Thwactesiella*) 172
molare Chaill. (*Radulum*) 83, 88
molare Fr. (*Radulum*) 87
molariforme Pers. (Sistotrema) 88
montana (Quel.) Sing. (Bondarzewia) 47
mucida Er. (Grandinia) 67
mucidum Pers. (Hydnum) 236
mucidum (Pers.) Bourd. et Galz. (Radulum) 236
mucidum Vel. (*Hydnum*) 178
Mucronea Beneth 208
Mucronella Fr. 41—43, 46, 54—58, 62, 64, 208, 209
Mucronelleae Nikol. 54—56, 62, 63, 208
Mucronia Fr. 208
murashkinskyi Burt (*Hydnum*) 157
murashkinskyi (Burt) Pil. (Mycoleptodon) 14, 16, 17, 137, 157, 159
murrillii Banker (Sarcodon) 286
muscicola Pers. (*Hydnum*) 314
muscicola (Pers.) Bourd. et Galz. (*Grandinia*) 51, 314
muscicola (Pers.) Lundell (Sistotrema) 34, 311, 314
muscicola Rogers (*Trechispora*) 314
mutabile Pers. (*Hydnum*) 74, 75
mutabilis (Pers.) Bourd. et Galz. (Grandinia) 12, 27, 32, 33, 68, 73, 76, 77
— var. cyrtospora Bourd. et Galz. 75
— var. multipartita Cejp 75
— var. mutabilis Pers. 75
— f. cirsii Bourd. et Galz. 75
— f. corticina Bourd. et Galz. 75
— f. «Corticium sulphureum» (Hoehn. et Litsch.) Bourd. et Galz. 75
— f. crassa Bourd. et Galz. 75
mutabilis (Pers.) Bres. (*Odontia*) 74
mutata (Peck) Bres. (*Peniophora*) 79, 80, 90
mutatum Peck (*Corticium*) 90
mutatum (Peck) Nikol. (Radulum) 80, 90, 91
Mycoacia Donk 46, 174, 175
Mycoleptodon Pat. 22, 28, 30, 46—49, 51, 53, 57, 58, 62, 65—67, 100, 136, 137, 166, 196
Mycoleptodonoides Nikol. 46, 57, 58, 62, 65, 173, 196
mycophillus Pil. (Mycoleptodon) 12, 16, 57, 136, 137, 139, 153, 154
myxosporum Karst. (*Corticium*) 106

narymicus Pil. (Mycoleptodon) 16, 137, 139, 154
Neokneiffia Sacc. 100
nespori Bres. (Odontia) 123
niger (Fr.) Karst. (Phellodon) 13, 15, 18, 33, 242, 263, 264, 266, 268
— f. melilotinus Donk 264
niger Quel. (*Calodon*) 264
— var. *melilotinus* Quel. 264
nigrum Fr. (*Hydnum*) 264
nissy Berk. et Curt. (Hydnum) 110
nivea (Fr.) Lundell (Grandinia) 11—13, 32, 33, 68, 70, 71, 72—74
nivea (Pat.) Corner (Deflexula) 209
niveum Fr. (*Hydnum*) 71
nodulosa (Fr.) Pil. (Acia) 237

nodulosum Fr. (Hydnum) 180, 235, 236
nodulosum (Fr.) Cejp (Dryodon) 234, 237
notarisii (Jaz.) Fr. (Hericium) 213

obliquus Fr. (*Irpex*) 163
ocellata Fr. (*Grandinia*) 316
ochracea Bres. (Epithele) 312, **317**
ochraceum Banker (*Steccherinum*) 139
ochraceum Fr. (*Hydnum*) 139
ochraceus (Fr.) Pat. (Mycoleptodon) 11, 12, 15, 16, 18, 20, 29, 57, 136, 138, **139**, 140, 141, 142
ochoraceus Karst. (*Climacodon*) 139, 189
ochroleuca Bourd. et Galz. (Asterostromella) 104
ochroleucum Pers. (*Hydnum*) 118
Odontia Fr. 18, 22, 23, 25, 28, 30—32, 35, 41—43, 46, 48—50, 57, 58, 62, 65—67, 99, **100**, 101, 136
Odontieae Nikol. 54, 56, 62, 63, 66, 69, 100
Odontioideae Nikol. 53, 54, 56, 62, **66**
odoratus (Fr.) Pil. (Anisomyces) 307
olivascens Bres. (*Odontia*) 74
orbiculare Fr. (Radulum) 11, 12, 18, 22, 25, 33, 60, 79, 80, 81, 82, 83, 87, 88, 93
ovinus (Fr.) Murr. (Scutiger) 47
Oxydontia Miller 49, 174

pachyodon Fr. (*Sistotrema*) 170
pachyodon Pers. (*Hydnum*) 170
pachyodon (Pers.) Quel. (Irpex) 162, 164, **170**
pachyodon Pil. (*Trametes*) 170
pallescens Bourd. et Galz. (Poria) 51
pallidum Berk. et Curt. (Radulum) 17, 80, 81, 83, 87, 93, 94
pallidum Bres. (*Corticium*) 318
pallidum (Bres.) Hoehn. et Litisch. (Gloeocystidium) 311, **318**
papillosa Eriks. (*Hyphodontia*) 123
papillosa Fr. (*Grandinia*) 67, 123
papillosa Fr. (*Thelephora*) 123
papillosa (Fr) Bres. (Odontia) 17, 30, 103, 123, 124
paradoxus Fr. (*Irpex*) 163
parasiticum L. (Hydnum) 207
parasiticum Pers. (*Hydnum*) 204, 207
Parophysotricha Cejp (Medusina) 80
patula Chev. (Medusina) 230
pendulinum (Fr.) Nikol. (Radulum) 11, 22, 25, 80, 94, 95, 163, 164
pendulum Alb. et Schw. (*Sistotrema*) 95
pendulum Fr. (*Hydnum*) 94
pendulum Fr. (Radulum) 95
pendulus Fr. (*Irpex*) 94
Peniophora Cke. 50—52, 132
perennis (Fr.) Murr. (Coltricia) 48
pergamenus Fr. (*Polyporus*) 328
pergamenus Fr. (*Polystictus*) 328
pergamenus (Fr.) Bond. et Sing. (Hirschioporus) 121, **163**, 164, 309 310, 324, 328, 329
pergamenus Pat. (*Coriolus*) 328, 329
Phaeodon Schroet. 43, 239, 240, 273, 302
Phaeoradulum Pat. 79
Phellodon Karst. 32, 43—46, 49, 57, 58, 62, 64, 239—241, **263**
Phlebia Fr. 41, 43, 46, 56, 57, 99, 173
Phylacteria Pers. 44
Phylacteriineae Bond. et Sing. 48
Phylacteroideae Donk. 45
piceicola Bourd. (*Protohydnum*) 313
piceicola (Kühner) Martin (Protodontia) 56, 310, **313**
pinastri Quel. (Odontia) 133, 135
piperata Banker (*Leaia*) 204
Pistilaria Fr. 208
Pleurodon Quel. 42, 43, 46, 136, 189
polycocca Fr. (Grandinia) 67
Polypilis Karst. 48
Polyporaceae 11, 14, 24, 29, 40, 43, 49, 52, 53, 56, 66, 136, 162, **323**
Polyporineae Bond. et Sing. 47, 48
Polyporoideae Donk 45
Poria Pers. 50
proliferum Pers. (Hydnum) 180
prolificans Fr. (*Polyporus*) 328
prolificans Murr. (*Coriolus*) 328
pruni Lasch. (Odontia) 12, 13, 57, 102, **132**
— var. oblongulata Sacc. 133
— f. vitis Sacc. 133
Pseudohericium Nikol. 215, 217, 218, **238**
pseudopergamenus Thüm. (*Polyporus*) 328
Pterula Fr. 208, 209
Ptychogaster Corda 237
ptychogasteroides Nikol. (Hericium) 36, 38, 39, 218, **237**
pudorinum Fr. (*Hydnum*) 136, 139
pulcherrima Pil. (*Donkia*) 194
pulcherrimum Banker (*Steccherinum*) 194
pulcherrimum Berk. et Curt. (*Hydnum*) 194
pulcherrimus (Berk. et Curt.) Nikol. (Climacodon) 13—15, 17, 18, 190— — 193, **194**, 196
pulcherrimus Pil. (*Dryodon*) 194
pullus Banker (*Phellodon*) 266
purpureum Fr. (Stereum) 313
pusillum Brot. (Hydnum) 197—199
pusio Sacc. et Cub. (*Polystictus*) 324
Pycnodon Underwood 100
Pyrenomycetes 79

queletii Bourd. et Galz. (Odontia) 33, 102, 132, **133**, 134, 135
queletii Fr. (Hydnum) 255
quercinum Fr. (*Hydnum*) 89
quercinum Fr. (Radulum) 13, 33—35, 80, 81, 89, 90, 131

radicatus Banker (Sarcodon) 288
radula Fr. (*Hydnum*) 81
radula Pers. (*Sistotrema*) 81
Radulaceae Bond. et Sing. 47
raduloides Bourd. et Galz. (*Grandinia*) 316
radulaides Karst. (*Hydnum*) 315
raduloides (Karst.) Donk (Sistotrema) 34, 52, 81, 311, **315**, 316
raduloides Rogers (*Trechispora*) 316
Radulum Fr. 24, 28, 32, 41—43, 49, 57, 58, 62, 65—67, 79, 80, 91, 95, **171**

radulus (Fr.) Bond. et Sing. (Chaetoporus) 136
ramaria Fr. (*Hydnum*) 213
ramaria Pers. (Hericium) 213
rawakense Pers. (Hydnum) 197, 199
reflexum Burt. (*Hydnum*) 143
reflexum (Burt.) Pil. (*Mycoleptodon*) 143—145
repanda Banker (*Hypothele*) 303, 305
repandum Fr. (Hydnum) 13, 15—18, 28, 33, 42, 45, 47, 54—56, 302, 304, 305
— var. *albidum* Bres. 306
— var. *albidum* Cejp 303
— var. *album* Rea 303
— var. *rufescens* Barla 305
— f. albidum Peck Nikol. 303, 306
— f. minor Nikol. 303, 306
— f. repandum 305
— f. rufescens Nikol. 303, 305
repandus Karst. (*Tyrodon*) 303, 305
repandus Quel. (*Sarcodon*)
— var. *album* Quel. 303
reticulatus Banker (*Sarcodon*) 288
rhizoideus Pil. (Mycoleptodon) 16, 137, 139, 155
rhois Banker (*Steccherinum*) 143
rhois Fr. (*Hydnum*) 143
rhois (Schw.) Nikol. (Mycoleptodon) 136—138, 140—142, 143, 144, 145
rickerii Banker (*Hydnellum*) 243
robustior Eriks. (*Steccherinum*) 145
robustior Eriks. et. Lundell (*Mycoleptodon*) 145—147
romellii Lundell (Odontia) 51
roseo—cremeum (Bres.) Brinkm. (Gloeocystidium) 107
roseolus Banker (Sarcodon) 288
roseus (Pres.) Hoehn. et Litsch. (Aleurodiscus) 52
rude Pers. (*Sistotrema*) 83
rude (Pers.) Lundell (Radulum) 11—13, 25, 32, 52, 80, 83, 84, 85, 99, 173
— f. confluens Nikol. 83, 85
— f. phlebioides Nikol. 83, 85
— f. rude 85
— f. tenuissimum Nikol. 83, 85
rufescens Fr. (*Hydnum*) 303, 304

sajanensis Pil. (*Caldesiella*) 320
sajanensis Pil. (*Kavinia*) 320
sanguinarium Banker (*Hydnellum*) 253, 257
Sarcodon Quel. 42, 46
Sarcodon (Quel.) Karst. 28, 32, 44, 45, 47, 54—58, 62, 64, 239, 273
Sarcodon Schroet. 273
Sarcodontaceae Bond. et Sing. 47
Sarcodontia S. Schulz. 18, 28, 32, 46, 58, 62, 66, 173.174, 175, 177
Sarcodontieae Nikol. 54, 56, 57, 62, 63, 173
scabripes Peck (*Hydnum*) 299
scabripes (Peck) Banker (Sarcodon) 274, 276, 299
scabrosum Fr. (*Hydnum*) 285, 286, 297
scabrosus (Fr.) Bourd. et Galz. (Sarcodon) 276, 286, 287
— var. *fennicus* Karst. 285
schestunovii (Nikol.) Nikol. (Hericium) 54, 56, 214, 215, 217, 218, 238
schiedermayeri Banker (*Manina*) 176
schiedermayeri Heufl. (*Hydnum*) 176
schulzeri Quel. (Radulum) 93
Sclerodon Karst. 28, 32, 46, 55, 57, 58, 60, 62, 64, 65, 199, 200, 204
scrobiculatum Fr. (*Hydnum*) 257
scrobiculatum (Fr.) Karst. (Hydnellum) 240, 242, 243, 253, 255, 256, 257, 260, 272, 274
scrobiculatus Henn. (*Phaeodon*) 257
scrobiculatus Karst. (Calodon) 253, 257
Scutiger Murr. 47
Scutigeraceae Murr. 48
separans (Peck) Broun (Odontia) 35
sepiarium (Fr.) Karst. (Gloeophyllum) 307
septentrionale Banker (*Steccherinum*) 191
septentrionale Fr. (*Hydnum*) 191
septentrionalis (Fr.) Karst. (Climacodon) 5, 11, 15, 18, 29, 30, 35, 56, 59, 189, 190, 191, 192, 193, 196, 225
serialis (Fr.) Murr. (Coriolellus) 160
serratum Peck (*Hydnum*) 119
serum (Pers.) Bres. (*Corticium*)
— var. *juniperi* Bourd. et Galz. 128
setigera Fr. (*Kneiffia*) 106
setigera Fr. (*Thelephora*) 106
setigera (Fr.) Miller (Odontia) 11, 18, 22, 29, 30, 50, 52, 74, 102, 106, 107, 108, 124
setigera Hoehn et Litsch. (*Peniophora*) 106
setosa Bourd. et Galz. (*Acia*) 176
setosa Donk (*Mycoacia*) 174—176
setosa Donk (*Sarcodontia*) 176
setosa Miller (*Oxydontia*) 176
setosum Pat. (*Dryodon*) 176
setosum Pers. (*Hydnum*) 176
sibirica Pil. (*Acia*) 178
sibirica (Pil.) Nikol. (Sarcodontia) 29, 175, 178
simulans Blonski (*Polyporus*) 328
simulans Sacc. (*Polystictus*) 328
sinuosa Fr. (Poria) 163
sinuosus Fr. (*Irpex*) 168, 169
Sistotrema Fr. 41—43, 46, 51, 52
spathulata Litsch. (Odontia) 113
spathulatum Bres. (*Radulum*) 113
spathulatum Fr. (Hydnum) 114, 115
spathulatus Fr. (*Irpex*) 113
Sphaeronema Fr. 79
spinulosa (Berk. et Curt.) Burt (Eichleriella) 5, 309, 310, 313
spinulosum Berk. et Curt.(*Radulum*) 313
Spongipellis Pat, 56, 215
squalina (Fr.) Bourd. et Galz. (Acia) 175
squamosum Fr. (*Hydnum*) 294
squamosus (Fr.) Quel. (Sarcodon) 294
Steccherinum Grey 46, 49, 50, 136, 190
stenodon Bres. (*Odontia*) 178
stenodon Donk (*Mycoacia*) 174, 178
stenodon Pers. (*Hydnum*) 178
stenodon Bourd. et Galz. (*Acia*) 178, 181, 236

stenodon var. *dendroidea* Bourd. et Galz. 180
— var. «*Hydnum barba-jobi* (Fr.) Bourd. et Galz.» 181
— var. *nodulosa* Bourd. et Galz. 237
stenodon (Pers.) Nikol. (Sarcodontia) 33, 35, 56, 176, 178, 179—181, 187
stenospora Karst. (*Kneiffia*) 125
Stereum Fr. 171, 313
stevensonii Berk. et Br. (*Porothelium*) 104
stimulispora Cejp (Grandinia) 68, 73
stipata (Fr.) Quel. (Odontia) 74, 103, 116, 118, 119
stipatum Fr. (*Hydnum*) 118
stohlii Robh. (*Hydnum*) 249
straminella Bres. (*Odontia*) 76
straminella (Bres.) Bourd. et Galz. (Grandinia) 68, 76
stratosa Banker (*Leaia*) 204
stratosum Berk. (*Hydnum*) 204
stratosus Banker (*Gloidon*) 204
striatum Sacc. (*Hydnum*) 286
strigosum Schwartz (*Hydnum*) 204, 207
strigosus (Fr.) Karst. (Sclerodon) 22, 32, 54, 56, 137, 204, 205—207, 238
strigosus Karst. (*Gloiodon*) 204
strigosus Pat. (*Mycoleptodon*) 204
suaveolens Fr. (*Hydnum*) 243, 248
suaveolens (Fr.) Karst. (Hydnellum) 33, 240, 242, 243, 245, 246, 274
suaveolens Karst. (*Calodon*) 243
suaveolens Schrad. (*Phaeodon*) 243
suaveolens Scop. (*Hydnum*)
— var. *coeruleum* Fr. 246
subabrupta Bourd. et Galz. (Odontia) 11, 12, 17, 18, 19, 25, 29, 102, 103, 104
subalbicans Bres. (*Odontia*) 130
subcostatum (Karst.) Bourd. et Galz. (Corticium 96
subflavus Mont. (*Polystictus*) 328
subgelatinosa (Karst.) Pil. (Protodontia) 56, 310, 312
subgelatinosum Karst. (*Hydnum*) 312
subgelatinosum Lundell (*Protohydnum*) 312
sublamellosum Quel. (*Sistotrema*) 313
— subsp. *ericetorum* Bourd. et Galz. 314
subochracea Bourd. et Galz. (*Acia*) 187
subochracea Bres. (*Grandinia*) 187
subochracea Bres. (*Odontia*) 187, 188
subochracea (Bres.) Nikol. (Sarcodontia) 12, 33, 175, 187, 188
subsquamosum Batch (Hydnum) 287, 280
subsquamosum Fr. (*Hydnum*) 279, 281, 284
subtile Fr. (*Hydnum*) 119
subtilis Quel. (*Odontia*) 119
sudans Fr. (*Dacryobolus*) 104
sudans Fr. (*Hydnum*) 104
sudans Fr. (*Theobolus*) 104
sudans (Fr.) Bres. (Odontia) 12, 27, 33, 50, 104, 105
sudans Lloyd (Grandinia) 104
sulphurea Corner (Hormomitaria) 209
sulphurea Quel. (*Coniophora*) 319
sulphurea Vel. (Grandinia) 68, 77
sulphureum Bres. (*Corticium*) 319
sulphureum Hoehn. et Litsch. (*Corticium*) 74, 75
sulphureum Kolchbr. (*Hydnum*) 262
sulphureum Quel. (*Calodon*) 262
sulphureum (Quel.) Bourd. et Galz. (Sistotrema) 315
sulphureus (Fr.) Bond. et Sing. (Laetiporus) 14

tabacinum Cooke (*Hydnum*) 319
terrestris Karst. (*Crandinia*) 69
Thelephora Fr. 44
Thelephoraceae 24, 40, 52, 53, 56, 67, 79, 313
Tomentella Pat. 44
Tomentellina Hoehn. 44
tomentelloides Hoehn. et Litsch. (*Corticium*) 69
tomentosa Karst. (*Acia*) 319
tomentosum Fr. (*Hydnum*) 270, 272
tomentosum Fr. (Radulum) 93, 94
tomentosum L. (Hydnum) 272
tomentosus (Fr.) Banker (Phellodon) 13, 18, 33, 242, 264, 268, 270, 271, 274, 275
tomentosus Schroet. (*Phaeodon*) 319
torulosum Fr. (*Hydnum*) 292—295
transiens Bres. (Odontia) 12, 29, 32, 33, 91, 102, 127, 128
Trechispora Karst. 51, 52
Tremellaceae 50
Tremellodon Pers. 41—43, 46
tulasnelloideum Hoehn. et Litsch. (Corticium) 71
tulipiferae Murr. (*Irpiciporus*) 165
Tylodon Banker 79
Tyrodon Karst. 43, 46, 302
Tyrodon Schroet. 273

uda Bourd. et Galz. (*Acia*) 182
uda Bres. (*Odontia*) 182
uda Donk (*Mycoacia*) 174, 182
uda (Fr.) Nikol. (Sarcodontia) 33, 176, 182, 183
— var. grisea Bourd. et Galz. 176, 183
uda Hoehn. (Protodontia) 312
udum Fr. (*Hydnum*) 179, 182
ulmi Corner (Deflexula) 212
ulmi Peck (Mucronella) 209, 212
umbellatus (Fr.) Bond. et Sing. (Polypilus) 47
umbrinus Weinm. (Irpex) 308
underwoodii Banker (Hydnum) 286
unicolor Bond et Sing. (*Phyllodontia*) 323
unicolor Cke (*Trametes*) 323
uncolor Fr. (*Daedalea*) 323
unicolor (Fr.) Murr. (Cerrena) 24, 53, 163, 164, 309, 312, 323
unicolor Pat. (*Coriolus*) 323
Uredinales 41
Urnigera Bourd. et Galz. 50, 51
ussuriensis Nikol. (Sarcodon) 16, 276, 295

vaga Fr. (*Phlebia*) 319
vaga (Fr.) Pat. (Caldesiella) 311, 319
variecolor Bourd. et Galz. (Sistotrema) 315
vassyljeveae Nikol. (Mycoleptodonoides) 16, 196, 197, 198
vellereum Peck (Hydnum) 273
vellereus Banker (*Phellodon*) 272
velutinum Fr. (*Hydnum*) 256
velutinum (Fr.) Banker (Hydnellum) 242, 243, 248, 255, 256, 274
velutinus Karst. (*Calodon*) 256
versipelle Fr. (*Hydnum*) 283
versipellis (Fr.) Nikol. (Sarcodon) 276, 283, 293
versiporus (Pers.) Bond. (Xylodon) 22, 52, 53, 112, 113, 163, 164
— f. «Irpex deformis (Fr.) Bourd. et Galz.» 113
— f. «Irpex obliquis (Schrad.) Bourd. et Galz.» 113
— f. «Irpex paradoxus (Schrad.) Bourd. et Galz.» 113
violaceum Pers. (*Sistotrema*) 326
violaceum Quel. (*Hydnum*) 297
violaceum Quel. (Sarcodon) 291
violaceus Quel. (*Irpex*) 326
violascens Fr. (*Hydnum*) 288
violascens (Fr.) Quel. (Sarcodon) 13, 18, 276, 290, 291, 292, 293
virginiatum Murr. (*Hydnum*) 288
vulgare Karst. (Auriscalpium) 12, 16, 20, 28, 32, 33, 137, 200, 202, 203, 206

weinmannii Fr. (Hydnum) 157
woronowii Bres. (Irpex) 307

yao-chanica Pil. (*Licentia*) 172

zonatum Fr. (*Hydnum*) 259
zonatum (Fr.) Karst. (Hydnellum) 15, 16, 240, 242, 255, 258, 260, 274
zonatus Karst. (*Calodon*) 241, 259
zonatus Schroet. (*Phaeodon*) 259

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Введение 5

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Экология и география 11
Морфология, анатомия, цикл развития и размножение 18
Систематика и филогения 40
Гербаризация и определение 58

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Сем. *Hydnaceae* 62
Подсем. *Odontioideae* 66
Триба *Odontieae* 66
Триба *Sarcodontieae* 173
Подсем. *Hydnoideae* 199
Триба *Auriscalpieae* 199
Триба *Mucronelleae* 208
Триба *Hericieae* 212
Триба *Hydneae* 239
Виды грибов, сходные с ежовиковыми по гименофору (приложение). . . 309
Литература 330
Таблицы 341
Указатель русских названий грибов 421
Указатель латинских названий грибов 423

ТАИСИЯ ЛЬВОВНА НИКОЛАЕВА
ФЛОРА СПОРОВЫХ РАСТЕНИЙ СССР, т. VI

Утверждено к печати
Ботаническим институтом им. В. Л. Комарова
Академии наук СССР

Технический редактор *Р. А. Аронс*
Корректоры *Г. А. Мошкина, З. В. Типикина* и *О. И. Иващенкова*

Сдано в набор 11/V 1961 г. Подписано
к печати 29 VIII 1961 г. РИСО АН СССР
№ 6—47В. Формат бумаги 70×108 1/16. Бум.
л. 13 5/8. Печ. л. 27 1/4=37.33 усл. печ. л.
+1 вкл. Уч.-изд. л. 34 43+1 вкл. (0 23).
Изд. № 1285. Тип. зак. № 175. М-06231.
Тираж 1500.
Цена 2 р. 65 к.

Ленинградское отделение Издательства Академии наук СССР
Ленинград, В-164, Менделеевская лин. д. 1

1-я тип. Издательства Академии наук СССР
Ленинград, В-34, 9 линия, д. 12

ИСПРАВЛЕНИЯ И ОПЕЧАТКИ

Страница	*Строка*	*Напечатано*	*Должно быть*
221	10 сверху	**F. coralloides**	F. **coralloides**
323	11 »	*unicolor* Bond.,	*unicolor* Bond. et Sing.,
428	2 снизу 1 столбец	*(Thwactesiella)*	*(Thwaitesiella)*
429	6 снизу 2 столбец	*radulaides*	*raduloides*
Таблица XLIX	1 снизу	Nikol.; естеств. вел.).	Nikol. (Ориг.; естеств. вел.).

2p.65c